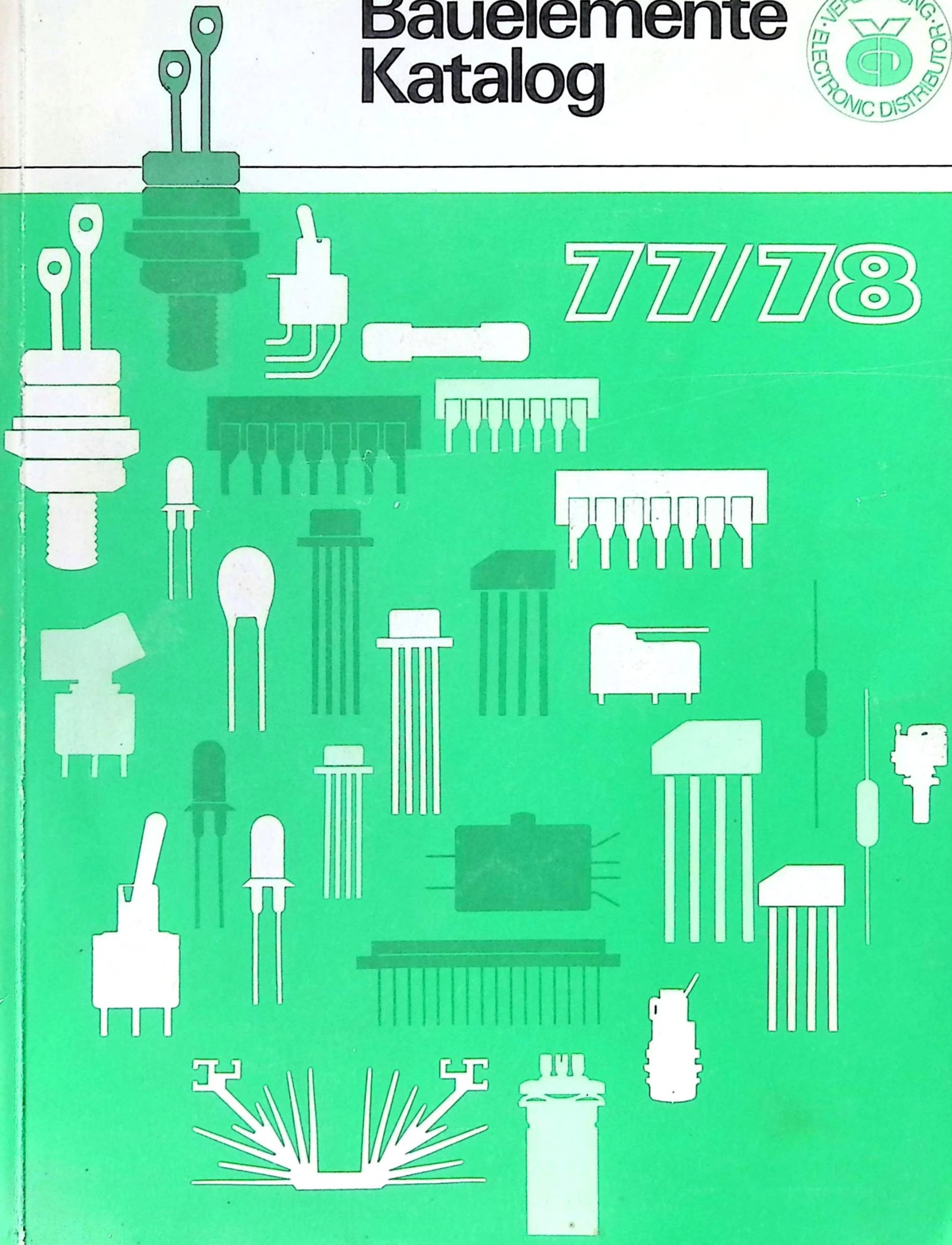
Berger-Elektronik Bauelemente Katalog

77/78



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

7000 Stuttgart 70
Rosshaustraße 69
Telefon (0711) 769095
Telex 07-255823

6000 Frankfurt am Main
Am Tiergarten 14
Telefon (0611) *490311
Telex 04-12649

8000 München 80
Wörthstraße 24
Telefon (089) 450921
Telex 05-29716

Zum Nutzen Ihrer Konstruktion, Fertigung und Lagerhaltung:



Verk.-Ltr. R. Schwitzgöbel
— Kondensatoren —



Verk.-Ltr. J. Lauer
— Halbleiter —

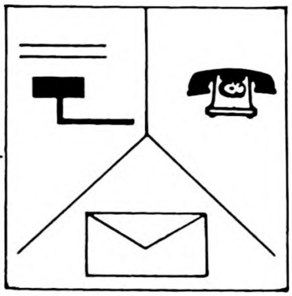


Verk.-Ltr. L. Nischwitz
— Widerstände —













Liefer-Service

Posteingang. Hier werden Ihre Bestellungen, falls sie nicht telefonisch oder per Telex eingegangen sind, an die Fachabteilung weitergeleitet.

In der Auftragsabwicklung werden Ihre Bestellungen EDV-mäßig vorbereitet und erfaßt. Die Bearbeitung erfolgt mit Displays, durch direkten Zugriff zu allen Daten.

Ihr Lieferschein wird durch die EDV ausgedruckt, im Lager kommissioniert und die Versandpapiere erstellt.

Die Ware erreicht Sie mit der günstigsten bzw. der von Ihnen gewünschten Versandart.

Express-Service

Ihre Eilbestellung bis 14.00 Uhr per Telefon und Telex wird noch am gleichen Tag versandt.

40.000 Artikel in unserer Lagerliste + Lieferservice + Beratung.



R. Berger



Verk.-Ltr. D. Ullrich
— Elektromechanik —



B. Keller
Marketing-Ltr.



H. Lissfeld
Verk.-Ltr. Mitte



U. Pommerening
Verk.-Ltr. Süd



H. Endress
Verk.-Ltr. Nord











STUTTGART

MÜNCHEN

Informations-Service

Datenbücher, Datenblätter und Applikationen unserer Lieferfirmen.

Direkt-Mailing für neue Produkte.

Beratung durch unsere Außendienstmitarbeiter.

Seminare in Zusammenarbeit mit unseren Herstellern für neue Produktlinien.

Copyright bei Berger Elektronik GmbH. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
Herstellung: Gustav Schmidt KG, Hochheimer Str. 55, 6502 Mainz-Kostheim, Tel. 0 61 43 - 6 21 80

Widerstände

Inhaltsverzeichnis 1 — 4
Festwiderstände 5 — 44
Potentiometer 45 — 99
Netzwerke 100 — 102

Kondensatoren

Inhaltsverzeichnis 103 — 107
Kondensatoren 108 — 278
Entstörmittel 279 — 314

Halbleiter

Inhaltsübersicht 317
Halbleiter 318 — 748
Kühlkörper 749 — 797

Relais

Inhaltsverzeichnis 799
Relais 799.1 — 876

Elektromechanische Bauelemente

Inhaltsverzeichnis 879 — 892
Elektromechanische Bauelemente 893 — 1370

Typen- und Sachwortverzeichnis

Alpha-Numerisches Typen- und Sachwortverzeichnis 1371 — 1399
Literaturübersicht 1401

Inhaltsverzeichnis

WIDERSTÄNDE

			Seite
Kohleschichtwiderstände			
Draloric	LCA ...	± 5%	5–12
	LHR ...	± 20%	13
Metallschichtwiderstände			
Draloric	SMA ...	± 1% ± 2% TK 50	14–16
Metalloxid-Schichtwiderstände			
Draloric	SXA ...	± 5%	17–19
zementierte Drahtwiderstände axial			
Draloric	SKA ...	± 10%	21 + 22
	KKA ...	± 10%	23–25
glasierte Drahtwiderstände axial			
Draloric	G ...	± 5%	27–29
	GDA ...	± 10%	27 + 30–32
glasierte Drahtwiderstände mit Schellen			
Draloric	GWS ... GWS ... E	± 10%	33–37
	GBS ... GBS ... E	± 15%	38–40
zementierte Drahtwiderstände mit Schellen			
Draloric	ZWS ... ZWS ... E	± 10%	41
Zubehörteile für Widerstände			
Draloric	für GWS; GBS; ZWS;		42–44

Draht-Cermet-Trimmpotentiometer

			Seite
Draloric		73 CSP 19 mm	45
Weston-Schlumberger	5/16"	501—00S / 501—OOHS	46
		505—OOS / 505—OOHS	46
		504—OOS / 504—00HS	46
		502—00S / 502—OOHS	47
		502—72S / 502—72HS	47
	19 mm/3/4"	531—00S / 531—00HS / 533—00HS	48
		530—00S / 530—00HS / 532—00HS	48
	1/2"	522—00HS	48
		522—65HS / 523—00HS	49
	5/4"	535—00HS / 535—105HS	50
		539—00HS / 539—105HS	50
		534—00HS / 534—118HS	50
	3/8"	545—72HS / 545—102HS	51
		548—72HS / 548—102HS	51
		543—00HS / 543—118HS	51
		546—00HS / 546—118HS	51
		545—00HS / 545—101HS	52
		548—00HS / 548—101HS	52
		544—00HS / 544—105HS	52
		547—00HS / 547—105HS	52
	1/2"	552—00S / 555—00HS / 555—101HS	53
		558—00HS / 558—101HS	53
		550—00S / 553—00HS / 553—118HS	53
		556—00HS / 556—118HS/313—160HS	53
		552—72S / 555—72S / 555—102HS	54
		558—72HS / 558—102HS	54
		557—00HS / 557—105HS/318—160HS	54
		701—OOS / 701—00HS / 701—105HS	54
	1/4"	562—72HS / 562—105HS	55
		562—00HS / 562—101HS	55
		561—00HS / 561—105HS	55
		566—00S / 566—00HS	56
		567—00S / 567—00HS / 567—105HS	56
		568—00S / 569—00S	56
		568—00HS / 569—00HS	56
	19 mm/3/4"	830—P	57
	3/8"	840—P / 840—W	57
	1/2"	1000—00HS / 1000—67HS	58
		1000—68HS	58

		Seite
Spindelwiderstände		
Draloric	F . . . / F . . . Pot	60 + 61
Trimmwiderstände Hartpapier		
Draloric	62 WTD / 62 WTD – P	63
	64 WTD / 64 WTD – P	63
	64 TR / 64 TR – P	64
	71 TR – U / 54 ZP	65
Trimmwiderstände Keramik		
Draloric	68 TR – K / 68 TR – K – P	67
	70 WTD – K / 70 WTD – K – P	67
Trimmwiderstände Keramik-Cermet		
Draloric	70 WTD – K – C / 70 WTD – K – P – C	68
	68 TR – K – C / 68 TR – K – P – C	68
Trimmwiderstände Draht		
Dau	707	69
	700	70
	708	71
Potentiometer – Hartpapier		
Draloric	66 W/66 W m. DS / 66 W-Tandem	72
	55 U/55 U m. DS / 55 U-Tandem	73
	63 L	74
Potentiometer – Keramik		
Draloric	52 K – H	74
	61 C / 61 H	75
	58 I – H	76
Potentiometer – Schicht (Sinterplastic)		
Dau	RV 4K	77
Potentiometer – Draht		
Dau	706	78
Helag	715	79
	701	80
	701 m. Schalter	81
	751	82
	705	83
	702	84
	752	85

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Potentiometer — Draht — Präzision

		Seite
Helag	710	86
	711	87

Potentiometer — Kontaktlos

Helag	725	88

Potentiometer-Draht-10-Wendel

Beckman	7246	89
	7276	90
	Antriebe	91

Drahtdrehwiderstände

Draloric	P 10 — P 500	92—98
	Zubehörteile für Potentiometer	99

Netzwerke

Sprague	914 C, 916 C	100—102

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DRALORIC

Widerstände

Kohleschichtwiderstände

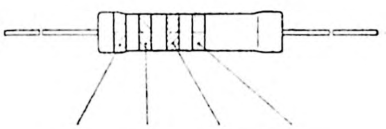
Kohleschichtwiderstände

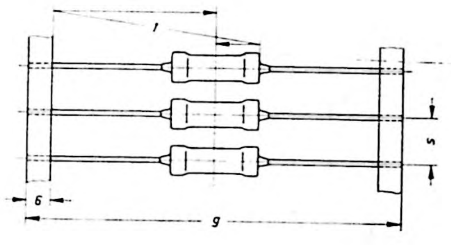
Die CRL-Kohleschichtwiderstände haben einen Trägerkörper aus einer speziellen Keramik, die unter besonders sorgfältiger Fertigungsüberwachung steht. Die Widerstandsschicht wird als kristalline Grauglanzkohle durch thermische Spaltung von Kohlenwasserstoffen unlösbar aufgebracht. Durch verschiedene Schichtdicke wird eine optimale Stabilität für die jeweiligen Endwerte, die durch Wendelschliff eingestellt werden, erreicht. CRL-Widerstände haben Kappen, an die verzinnte Drahtenden stumpf angeschweißt sind. Kappensitz und Kontaktierung werden bei jedem einzelnen Widerstand automatisch geprüft. Ein mehrlagiger Lacküberzug schützt die Widerstandsschicht vor Feuchtigkeit, mechanischer Beschädigung und Verschmutzung.

Normalausführung:

Kohleschichtwiderstände für normale Anforderungen	Klasse 5
Hochohmige Schichtwiderstände	

Farbcode Code des couleurs Color code





Typen Types	Abmessungen g ± 1	Dimensions s ± 0,5
LCA 0204	65	5
LCA 0207	71	5
LCA 0309		
LCA 0411		
LCA 0414		
LCA 0617	95	10
LCA 0719		
LCA 0922		
LCA 0933		

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Widerstände

DRALORIC

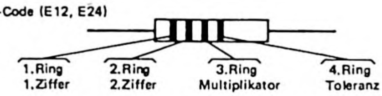
JEC-Werte + Farbcode

Allgemeine Angaben

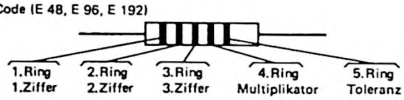
Bezeichnung

Farbcode nach IEC-Publ. 62 nach DIN 40 825

4-Ring-Code (E12, E24)



5-Ring-Code (E 48, E 96, E 192)



Farbe	Ziffer	Multiplikator	Toleranz
ohne			± 20%
Silber		10^{-2}	± 10%
Gold		10^{-1}	± 5%
Schwarz	0	10^{0}	
Braun	1	10^{1}	± 1%
Rot	2	10^{2}	± 2%
Orange	3	10^{3}	
Gelb	4	10^{4}	
Grün	5	10^{5}	± 0,5%
Blau	6	10^{6}	± 0,25%
Violett	7		± 0,1%
Grau	8		± 0,05%
Weiß	9		

TK ± 100 · 10^{-6}/°C braun
TK ± 50 · 10^{-6}/°C rot
TK ± 25 · 10^{-6}/°C gelb
TK ± 15 · 10^{-6}/°C grün

Toleranz-Reihen

E 6 ±20%	E 12 ±10%	E 24 ±5%	E 48 ±2%	E 96 ±1%	E 192 ±0,5%
100	100	100	100	100	100
					101
				102	102
					104
			105	105	105
					106
				107	107
					109
		110	110	110	110
					111
				113	113
					114
			115	115	115
					117
				118	118
	120	120			120
			121	121	121
					123
				124	124
					126
			127	127	127
					129
		130		130	130
					132
			133	133	133
					135
				137	137
					138
			140	140	140
					142
				143	143
					145
			147	147	147
					149
150	150	150		150	150
					152
			154	154	154
					156
				158	158
		160			160
			162	162	162
					164
				165	165
					167
			169	169	169
					172
				174	174
					176

E 6 ±20%	E 12 ±10%	E 24 ±5%	E 48 ±2%	E 96 ±1%	E 192 ±0,5%
			178	178	178
	180	180			180
				182	182
					184
			187	187	187
					189
				191	191
					193
			196	196	196
					198
		200		200	200
					203
			205	205	205
					208
				210	210
					213
			215	215	215
220	220	220			218
				221	221
					223
			226	226	226
					229
				232	232
					234
			237	237	237
		240			240
				243	243
					246
			249	249	249
					252
				255	255
					258
			261	261	261
					264
	270	270		267	267
					271
			274	274	274
					277
				280	280
					284
			287	287	287
					291
				294	294
					298
		300	301	301	301
					305
				309	309
					312

E 6 ±20%	E 12 ±10%	E 24 ±5%	E 48 ±2%	E 96 ±1%	E 192 ±0,5%
			316	316	316
					320
				324	324
330	330	330			328
			332	332	332
					336
				340	340
					344
			348	348	348
					352
				357	357
		360			361
			365	365	365
					370
				374	374
					379
			383	383	383
	390	390			388
				392	392
					397
			402	402	402
					407
				412	412
					417
			422	422	422
		430			427
				432	432
					437
			442	442	442
					448
				453	453
					459
			464	464	464
470	470	470			470
				475	475
					481
			487	487	487
					493
				499	499
					505
		510	511	511	511
					517
				521	523
					530
			536	536	536
					542
				549	549
					556

E 6 ±20%	E 12 ±10%	E 24 ±5%	E 48 ±2%	E 96 ±1%	E 192 ±0,5%
	560	560	562	562	562
					569
				576	576
					583
			590	590	590
					597
				604	604
					612
		620	619	619	619
					626
				634	634
					642
			649	649	649
					657
				665	665
					673
680	680	680	681	681	681
					690
				698	698
					706
			715	715	715
					723
				732	732
					741
		750	750	750	750
					759
				768	768
					777
			787	787	787
					796
				806	806
					816
	820	820	825	825	825
					835
				845	845
					856
			866	866	866
					876
				887	887
					898
		910	909	909	909
					920
				931	931
					942
			953	953	953
					965
				976	976
					988

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DRALORIC

Widerstände

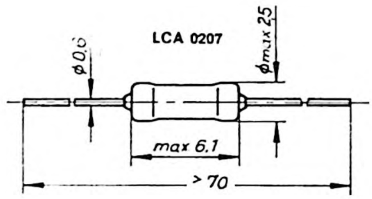
LCA 0207

Kohleschichtwiderstände

Résistances à couche de carbon
Carbon film resistors

0,25 W bei / à / at 70°C· Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambient temp.

Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range	**Güteklasse** classe class 5
	0,25 W 70°C/155°C
E 24 ± 5 %	0,22 Ω — 2,2 MΩ



Kennzeichnung	Marquage Marking	Farbcode	Code des couleurs Color coded
Verpackung	Emballage Packaging	Gurtverpackung	emballage mitrailleuse lead-taped

Anwendbare Spezifikationen: Autre spécifications / Other specifications: **DIN 44051 - 44052 - 44055**, **CCTU 04-04 RC 2**, **MIL-R-11 RC 07, MIL-R39 008 RCR 07**

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale Limiting voltage	**250 V ≂**	**Grenzspannung kurzzeitig** Tension limite d'essai Short time limiting voltage	**500 V ≂**
Überlast, 5 sec. 6,25-fache Nennlast Surcharge Short time overload	< 0,25%	**Isolationswiderstand** Résistance d'isolement Insulation resistance	≥ 10^{11} Ω
Durchschlagfestigkeit Rigidité diélectrique Dielectric withstanding voltage	> 750 V —	**Zugfestigkeit** Rigidité de traction Tensile strengh	> 50 N
Temperaturzyklus Variations rapides de temp. Temperature cycling	< 0,25%	**Vibration** Vibrations Vibration **Stoß** Choc Shock **Biegung** Pliage Bending **Torsion** Torsion Torsion **Lötung** Soudure Soldering	< 0,25%
Ausfallrate Taux de defectuosité Failure rate	< 10^{-8}/h	**Gewicht** Poids Weight	ca. 0,3 g

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DRALORIC

Widerstände

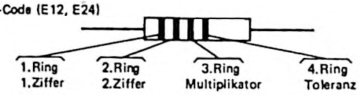
JEC-Werte + Farbcode

Allgemeine Angaben

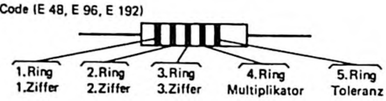
Bezeichnung

Farbcode nach IEC-Publ. 62 nach DIN 40 825

4-Ring-Code (E 12, E 24)



5-Ring-Code (E 48, E 96, E 192)



Farbe	Ziffer	Multiplikator	Toleranz
ohne			± 20%
Silber		10^{-2}	± 10%
Gold		10^{-1}	± 5%
Schwarz	0	10^{0}	
Braun	1	10^{1}	± 1%
Rot	2	10^{2}	± 2%
Orange	3	10^{3}	
Gelb	4	10^{4}	
Grün	5	10^{5}	± 0,5%
Blau	6	10^{6}	± 0,25%
Violett	7		± 0,1%
Grau	8		± 0,05%
Weiß	9		

TK ± 100 · 10^{-6}/°C braun
TK ± 50 · 10^{-6}/°C rot
TK ± 25 · 10^{-6}/°C gelb
TK ± 15 · 10^{-6}/°C grün

Toleranz-Reihen

E 6 ±20%	E 12 ±10%	E 24 ±5%	E 48 ±2%	E 96 ±1%	E 192 ±0,5%
100	100	100	100	100	100
					101
				102	102
					104
			105	105	105
					106
				107	107
					109
		110	110	110	110
					111
				113	113
					114
			115	115	115
					117
				118	118
	120	120			120
			121	121	121
					123
				124	124
					126
			127	127	127
					129
		130		130	130
					132
			133	133	133
					135
				137	137
					138
			140	140	140
					142
				143	143
					145
			147	147	147
					149
150	150	150		150	150
					152
			154	154	154
					156
				158	158
		160			160
			162	162	162
					164
				165	165
					167
			169	169	169
					172
				174	174
					176

E 6 ±20%	E 12 ±10%	E 24 ±5%	E 48 ±2%	E 96 ±1%	E 192 ±0,5%
			178	178	178
	180	180			180
				182	182
					184
			187	187	187
					189
				191	191
					193
			196	196	196
					198
		200		200	200
					203
			205	205	205
					208
				210	210
					213
			215	215	215
220	220	220			218
				221	221
					223
			226	226	226
					229
				232	232
					234
			237	237	237
		240			240
				243	243
					246
			249	249	249
					252
				255	255
					258
			261	261	261
					264
	270	270		267	267
					271
			274	274	274
					277
				280	280
					284
			287	287	287
					291
				294	294
					298
		300	301	301	301
					305
				309	309
					312

E 6 ±20%	E 12 ±10%	E 24 ±5%	E 48 ±2%	E 96 ±1%	E 192 ±0,5%
			316	316	316
					320
				324	324
330	330	330			328
			332	332	332
					336
				340	340
					344
			348	348	348
					352
				357	357
		360			361
			365	365	365
					370
				374	374
					379
			383	383	383
	390	390			388
				392	392
					397
			402	402	402
					407
				412	412
					417
			422	422	422
		430			427
				432	432
					437
			442	442	442
					448
				453	453
					459
			464	464	464
470	470	470			470
				475	475
					481
			487	487	487
					493
				499	499
					505
		510	511	511	511
					517
				523	523
					530
			536	536	536
					542
				549	549
					556

E 6 ±20%	E 12 ±10%	E 24 ±5%	E 48 ±2%	E 96 ±1%	E 192 ±0,5%
	560	560	562	562	562
					569
				576	576
					583
			590	590	590
					597
				604	604
					612
		620	619	619	619
					626
				634	634
					642
			649	649	649
					657
				665	665
					673
680	680	680	681	681	681
					690
				698	698
					706
			715	715	715
					723
				732	732
					741
		750	750	750	750
					759
				768	768
					777
			787	787	787
					796
				806	806
	820	820			816
			825	825	825
					835
				845	845
					856
			866	866	866
					876
				887	887
					898
		910	909	909	909
					920
				931	931
					942
			953	953	953
					965
				976	976
					988

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DRALORIC

Widerstände

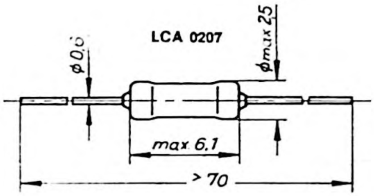
LCA 0207

Kohleschichtwiderstände

Résistances à couche de carbon
Carbon film resistors

0,25 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambient temp.

Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range	Güteklasse classe class 5
	0,25 W 70°C/155°C
E 24 ± 5 %	0,22 Ω — 2,2 MΩ



Kennzeichnung	Marquage Marking	Farbcode	Code des couleurs Color coded
Verpackung	Emballage Packaging	Gurtverpackung	emballage mitrailleuse lead-taped

Anwendbare Spezifikationen: / Autre spécifications / Other specifications
DIN 44051 - 44052 - 44055
CCTU 04-04 RC 2
MIL-R-11 RC 07, MIL-R39 008 RCR 07

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Grenzspannung Dauerbetrieb
Tension limite nominale
Limiting voltage — **250 V ≂**

Überlast, 5 sec. 6,25-fache Nennlast
Surcharge
Short time overload — **< 0,25%**

Durchschlagfestigkeit
Rigidité diélectrique
Dielectric withstanding voltage — **> 750 V —**

Temperaturzyklus
Variations rapides de temp.
Temperature cycling — **< 0,25%**

Ausfallrate
Taux de defectuosité
Failure rate — **< 10^{-8}/h**

Grenzspannung kurzzeitig
Tension limite d'essai
Short time limiting voltage — **500 V ≂**

Isolationswiderstand
Résistance d'isolement
Insulation resistance — **≥ 10^{11} Ω**

Zugfestigkeit
Rigidité de traction
Tensile strengh — **> 50 N**

Vibration	Vibrations	Vibration	**< 0,25%**
Stoß	Choc	Shock	
Biegung	Pliage	Bending	
Torsion	Torsion	Torsion	
Lötung	Soudure	Soldering	
Gewicht	Poids	Weight	**ca. 0,3 g**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DRALORIC

Widerstände

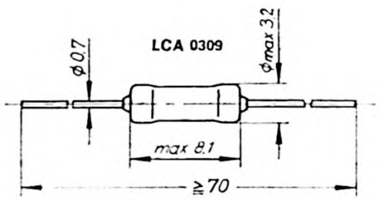
LCA 0309

Kohleschichtwiderstände

Résistances à couche de carbon
Carbon film resistors

0,35 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambient temp.

Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range	Güteklasse classe class 5 0,35 W 70°C/155°C
E 24 ± 5 %	0,22 Ω — 3,3 MΩ



Kennzeichnung	Marquage Marking	Farbcode	Code des couleurs Color coded
Verpackung	Emballage Packaging	Gurtverpackung	emballage mitrailleuse lead-taped

Anwendbare Spezifikationen: DIN 44051 - 44052 - 44053 - 44055
Autre spécifications
Other specifications

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale Limiting voltage	300 V ≂
Oberlast, 5 sec. 6,25-fache Nennlast Surcharge Short time overload	< 0,25%
Durchschlagfestigkeit Rigidité diélectrique Dielectric withstanding voltage	> 750 V —
Temperaturzyklus Variations rapides de temp. Temperature cycling	< 0,25%
Ausfallrate Taux de defectuosité Failure rate	$< 10^{-8}$/h
Grenzspannung kurzzeitig Tension limite d'essai Short time limiting voltage	600 V ≂
Isolationswiderstand Résistance d'isolement Insulation resistance	$\geq 10^{11}$ Ω
Zugfestigkeit Rigidité de traction Tensile strengh	> 50 N
Vibration Vibrations Vibration **Stoß** Choc Shock **Biegung** Pliage Bending **Torsion** Torsion Torsion **Lötung** Soudure Soldering	< 0,25%
Gewicht Poids Weight	ca. 0,4 g

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DRALORIC

Widerstände

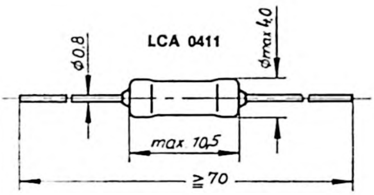
LCA 0411

Kohleschichtwiderstände

Résistances à couche de carbon
Carbon film resistors

0,5 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambient temp.

Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range	Güteklasse classe class 5
	0,5 W 70°C/155°C
E 24 ± 5 %	0,22 Ω — 10 MΩ



Kennzeichnung	Marquage Marking	Farbcode	Code des couleurs Color coded
Verpackung	Emballage Packaging	Gurtverpackung	emballage mitrailleuse lead-taped

Anwendbare Spezifikationen:
Autre spécifications
Other specifications

CCTU 04-04
MIL-R-11 RC 20, MIL-R39 008 RCR 20

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale Limiting voltage	350 V ≂
Überlast, 5 sec. 6,25-fache Nennlast Surcharge Short time overload	< 0,25%
Durchschlagfestigkeit Rigidité diélectrique Dielectric withstanding voltage	> 750 V —
Temperaturzyklus Variations rapides de temp. Temperature cycling	< 0,25%
Ausfallrate Taux de defectuosité Failure rate	< 10^{-8}/h
Grenzspannung kurzzeitig Tension limite d'essai Short time limiting voltage	700 V ≂
Isolationswiderstand Résistance d'isolement Insulation resistance	≥ 10^{11} Ω
Zugfestigkeit Rigidité de traction Tensile strengh	> 80 N
Vibration Vibrations Vibration **Stoß** Choc Shock **Biegung** Pliage Bending **Torsion** Torsion Torsion **Lötung** Soudure Soldering	< 0,25%
Gewicht Poids Weight	ca. 0,6 g

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DRALORIC

Widerstände

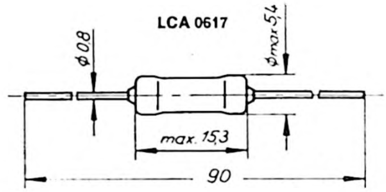
LCA 0617

Kohleschichtwiderstände

Résistances à couche de carbon
Carbon film resistors

0,7 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambient temp.

Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range	Güteklasse classe class 5 0,7 W 70°C/155°C
E 24 ± 5 %	2,2 Ω — 10 MΩ



Kennzeichnung	Marquage Marking	Farbcode	Code des couleurs Color coded
Verpackung	Emballage Packaging	Gurtverpackung	emballage mitrailleuse lead-taped

Anwendbare Spezifikationen: Autre spécifications Other specifications	DIN 44051 - 44052 - 44053 - 44055 CCTU 04-04 MIL-R-11 RC32 MIL-R39 008 RCR32

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale Limiting voltage	600 V ≂
Überlast, 5 sec. 6,25-fache Nennlast Surcharge Short time overload	< 0,25%
Durchschlagfestigkeit Rigidité diélectrique Dielectric withstanding voltage	> 750 V —
Temperaturzyklus Variations rapides de temp. Temperature cycling	< 0,25%
Ausfallrate Taux de defectuosité Failure rate	$< 10^{-8}$/h
Grenzspannung kurzzeitig Tension limite d'essai Short time limiting voltage	1000 V ≂
Isolationswiderstand Résistance d'isolement Insulation resistance	$\geq 10^{11}$ Ω
Zugfestigkeit Rigidité de traction Tensile strengh	> 80 N
Vibration Vibrations Vibration **Stoß** Choc Shock **Biegung** Pliage Bending **Torsion** Torsion Torsion **Lötung** Soudure Soldering	< 0,25%
Gewicht Poids Weight	ca. 1 g

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DRALORIC

Widerstände

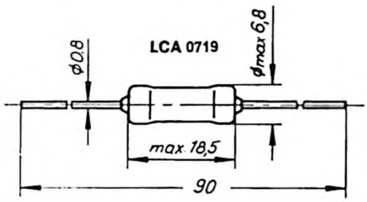
LCA 0719

Kohleschichtwiderstände

Résistances à couche de carbon
Carbon film resistors

1 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / témp. ambiante / ambient temp.

Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range	Güteklasse / classe / class 5 1 W 70°C/155°C	Güteklasse / classe / class 2 1 W 70°C/125°C
E 24 ± 5 %	2,2 Ω — 20 MΩ	
E 24 ± 2 %		2,2 Ω — 10 MΩ



Kennzeichnung	Marquage Marking	Farbcode	Code des couleurs Color coded
Verpackung	Emballage Packaging	Gurtverpackung	emballage mitrailleuse lead-taped

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale Limiting voltage	750 V ≂
Überlast, 5 sec. 6,25-fache Nennlast Surcharge Short time overload	< 0,25%
Durchschlagfestigkeit Rigidité diélectrique Dielectric withstanding voltage	> 750 V —
Temperaturzyklus Variations rapides de temp. Temperature cycling	< 0,25%
Ausfallrate Taux de defectuosité Failure rate	$< 10^{-8}$/h
Grenzspannung kurzzeitig Tension limite d'essai Short time limiting voltage	1500 V ≂
Isolationswiderstand Résistance d'isolement Insulation resistance	$\geq 10^{11}$ Ω
Zugfestigkeit Rigidité de traction Tensile strengh	> 80 N
Vibration Vibrations Vibration **Stoß** Choc Shock **Biegung** Pliage Bending **Torsion** Torsion Torsion **Lötung** Soudure Soldering	< 0,25%
Gewicht Poids Weight	ca. 1,8 g

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DRALORIC

Widerstände

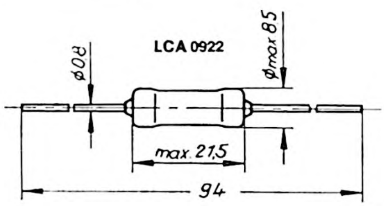
LCA **0922**

Kohleschichtwiderstände

Résistances à couche de carbon
Carbon film resistors

1,5 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambient temp.

Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range	Güteklasse / classe / class 5 1,5 W 70°C/155°C	Güteklasse / classe / class 2 1,5 W 70°C/125°C
E 24 ± 5 %	3,3 Ω — 20 MΩ	
E 24 ± 2 %		3,3 Ω — 10 MΩ



Kennzeichnung	Marquage / Marking	**Farbcode**	Code des couleurs / Color coded
Verpackung	Emballage / Packaging	**Gurtverpackung**	emballage mitrailleuse / lead-taped

Anwendbare Spezifikationen: Autre spécifications / Other specifications — **DIN 44051 - 44052**

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale Limiting voltage	750 V ≂
Überlast, 5 sec. 6,25-fache Nennlast Surcharge Short time overload	< 0,25%
Durchschlagfestigkeit Rigidité diélectrique Dielectric withstanding voltage	> 750 V —
Temperaturzyklus Variations rapides de temp. Temperature cycling	< 0,25%
Ausfallrate Taux de defectuosité Failure rate	< 10^{-8}/h
Grenzspannung kurzzeitig Tension limite d'essai Short time limiting voltage	1500 V ≂
Isolationswiderstand Résistance d'isolement Insulation resistance	≥ 10^{11} Ω
Zugfestigkeit Rigidité de traction Tensile strengh	> 80 N
Vibration Vibrations Vibration **Stoß** Choc Shock **Biegung** Pliage Bending **Torsion** Torsion Torsion **Lötung** Soudure Soldering	< 0,25%
Gewicht Poids Weight	ca. 3,5 g

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

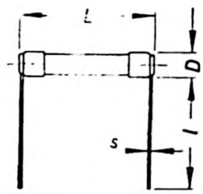
DRALORIC

Widerstände

Hochohmige Kohleschichtwiderstände — LHR

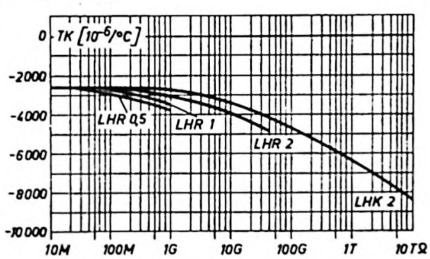
Résistances de hautes valeurs ohmiques
High-ohmic carbon resistors

Typen Types		LHR 0,5
Abmessungen mm Dimension	D max.	5
	L max.	26,5
	s	0,7
	l	30
Nennlast Puissance nominale Nominal load		0,5 W
Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range	± 20%	20 MΩ — 1 GΩ
Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale V Limiting voltage		1000 V ≂



LHR ...

1 GΩ = 1000 MΩ, 1TΩ = 1000 GΩ



Temperaturkoeffizient
Coéfficient de température
Temperature coefficient

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

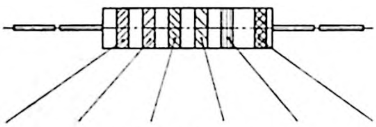
DRALORIC

JEC-Werte + Farbcode

Metall-Schichtwiderstände „SMA . . . "

Die Metallschicht wird auf einen sorgfältig vorbehandelten Träger aus Hartporzellan aufgedampft. Aufgepreßte Metallkappen sorgen für einwandfreien elektrischen Kontakt bei geringstem Rauschen. Die Widerstände werden gewendelt, die Drahtanschlüsse sind an den Kappen stumpf angeschweißt. Dies ergibt eine hohe mechanische Festigkeit bei bester elektrischer Kontaktierung. Ein isolierender Überzug schützt die Widerstände vor mechanischer Beschädigung und Feuchtigkeit; er ist beständig gegen fluorierte Chlorkohlenwasserstoffe (z. B. FREON TF). Bei anderen Reinigungsmitteln empfehlen wir rückzufragen. Die Widerstandswerte sind durch Farbcode oder Ziffernstempel gekennzeichnet, der Temperaturkoeffizient ist durch einen Farbring angegeben.

Farbcode **Code des couleurs** **Color code**



1. Ziffer	2. Ziffer	3. Ziffer	Multiplikator	Toleranz	Temperaturkoeffizient
1. Chiffre	2. Chiffre	3. Chiffre	Multiplicateur	Tolérance	Coéfficient de température
1. Figure	2. Figure	3. Figure	Multiplier	Tolerance	Temperature coefficient

TK ± 100 · 10^{-6}/°C	braun	brun	brown
TK ± 50 · 10^{-6}/°C	rot	rouge	red
TK ± 25 · 10^{-6}/°C	gelb	jaune	yellow
TK ± 15 · 10^{-6}/°C	grün	vert	green

TK 50

Lagermäßige Ausführung aller Typen: TK ± 50 · 10^{-6}/°C

Toleranz : ± 1% IEC-Reihe E 96

Toleranz: ± 2% IEC-Reihe E 24

Vorzugswerte nach DIN 41 426

Valeurs préférées selon / Preferred values as per IEC Publication 63

E 24 ±5%	E 96 ±1%	E 24 ±5%	E 96 ±1%	E 24 ±5%	E 96 ±1%	E 24 ±5%	E 96 ±1%
100	100		178		316	560	562
	102	180	182		324		576
	105		187	330	332		590
	107		191		340		604
110	110		196		348	620	619
	113	200	200		357		634
	115		205	360	365		649
	118		210		374		665
120	121		215		383	680	681
	124	220	221	390	392		698
	127		226		402		715
130	130		232		412		732
	133		237		422	750	750
	137	240	243	430	432		768
	140		249		442		787
	143		255		453		806
	147		261		464	820	825
150	150	270	267	470	475		845
	154		274		487		866
	158		280		499		887
160	162		287	510	511	910	909
	165		294		523		931
	169	300	301		536		953
	174		309		549		976

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DRALORIC

Widerstände

SMA 0207

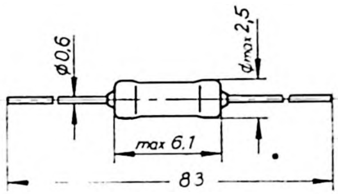
Metall-Schichtwiderstand

Résistance à couche métallique
Metal film resistor

0,35 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp.

Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range	TK ± 100 · 10⁻⁶/°C	TK ± 50 · 10⁻⁶/°C
Reihe / Serie: E 24 ± 2 %, E 96 ± 1 %	1 Ω — 1 MΩ	5,11 Ω — 1 MΩ

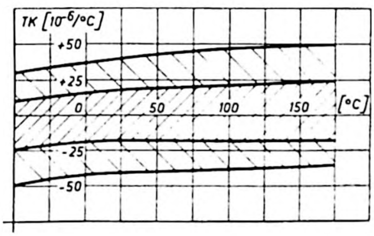
Kennzeichnung / Marquage / Marking	bei / à / at	≥ ± 1% Farbcode	Code des couleurs Color coded
Verpackung / Emballage / Packaging	bei / à / at	≥ ± 1% Gurtverpackung	Emballage mitrailleuse Lead-taped



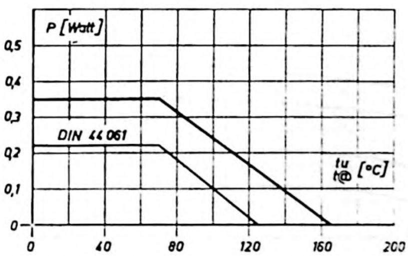
Anwendbare Spezifikationen / Autre spécifications / Meets specifications: DIN 44061; CCTU 04—03; MIL-R-10509, RN 55; MIL-R-55182 RNR 55

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nomianale Limiting voltage	200 V ≂
Überlast, 5 sec. 6,25-fache Nennlast Surcharge Short time overload	< 0,25%
Durchschlagfestigkeit Rigidite diélectrique Dielectric withstanding voltage	> 500 V ≂
Temperaturzyklus Variations rapides de temp. Temperature cycling	< 0,25%
Ausfallrate Taux de defectuosité Failure rate	< 10^{-8}/h
Grenzspannung kurzzeitig Tension limite d'essai Short time limiting voltage	> 400 V ≂
Isolationswiderstand Resistance d'isolement Insulation resistance	≥ 10^{11} Ω
Feuchtigkeitszyklus Essai cyclique combiné Moisture resistance	< 0,5%
Zugfestigkeit Rigidité de traction Tensile strengn	> 50 N
Vibration Vibrations Vibration **Stoß** Choc Shock **Biegung** Pliage Bending **Torsion** Torsion Torsion **Lötung** Soudure Soldering	0,25%
Gewicht Poids Weight	ca. 0,3 g



Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient: TK ± 25 · 10⁻⁶/°C; TK ± 50 · 10⁻⁶/°C



Lastminderung
Derating

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DRALORIC

Widerstände

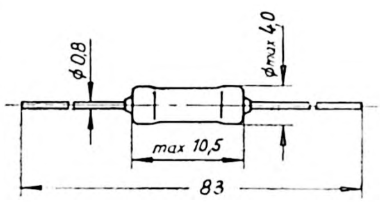
SMA 0411

Metall-Schichtwiderstand

Résistance à couche métallique
Metal film resistor

0,7 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp.

Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range	TK ± 100 · 10^{-6}/°C	TK ± 50 · 10^{-6}/°C
Reihe / Serie: E 24 ± 2 %, E 96 ± 1 %	1 Ω — 5,11 MΩ	5,11 Ω — 2,21 MΩ



Kennzeichnung Marquage Marking	bei / à / at ≥ ± 1% Farbcode	Code des couleurs Color coded
Verpackung Emballage Packaging	bei / à / at ≥ ± 1% Gurtverpackung	Emballage mitrailleuse Lead-taped

Anwendbare Spezifikationen / Autre spécifications / Meets specifications: DIN 44061; CCTU 04—03 RS 63 y; MIL-R-10509, RN 60; MIL-R-55182 RNR 60

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Grenzspannung Dauerbetrieb
Tension limite nomianale
Limiting voltage — 350 V ≂

Überlast, 5 sec. 6,25-fache Nennlast
Surcharge
Short time overload — < 0,25%

Durchschlagfestigkeit
Rigidite diélectrique
Dielectric withstanding voltage — > 600 V ≂

Temperaturzyklus
Variations rapides de temp.
Temperature cycling — < 0,25%

Ausfallrate
Taux de defectuosité
Failure rate — < 10^{-8}/h

Grenzspannung kurzzeitig
Tension limite d'essai
Short time limiting voltage — 700 V ≂

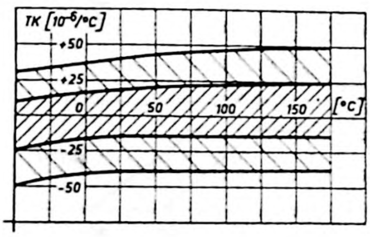
Isolationswiderstand
Résistance d'isolement
Insulation resistance — ≥ 10^{11} Ω

Feuchtigkeitszyklus
Essai cyclique combiné
Moisture resistance — < 0,5%

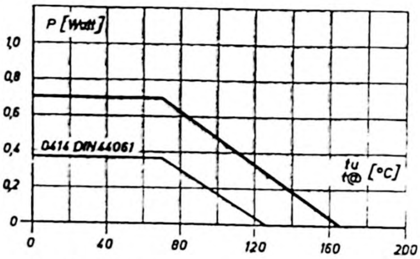
Zugfestigkeit
Rigidité de traction
Tensile strengh — > 80 N

Vibration	Vibrations	Vibration	< 0,25%
Stoß	Choc	Shock	
Biegung	Pliage	Bending	
Torsion	Torsion	Torsion	
Lötung	Soudure	Soldering	

Gewicht Poids Weight — ca. 0,6 g



Temperaturkoeffizient
Coéfficient de température
Temperature coefficient — TK ± 25 · 10^{-6}/°C; TK ± 50 · 10^{-6}/°C



Lastminderung
Derating

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 6,9, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DRALORIC

Widerstände

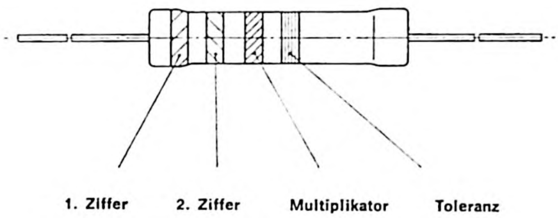
Metalloxid-Schichtwiderstände „SXA...

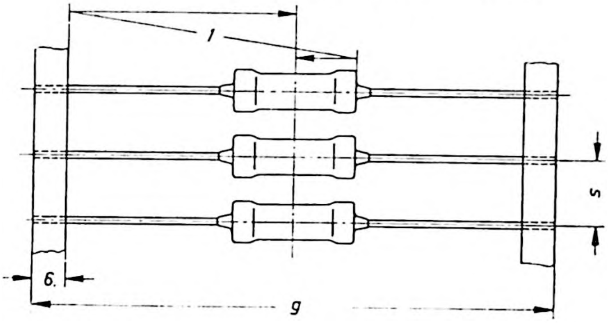
Im Aufbau sind die Metalloxid-Schichtwiderstände den Kohleschichtwiderständen ähnlich. Das eigentliche Widerstandselement besteht hier jedoch aus einer Metalloxidschicht, die auf den keramischen Trägerkörper aufgebracht ist. Infolge ihrer großen Härte ist sie nahezu unzerstörbar. Durch einen Wendelschliff wird der endgültige Widerstandswert erreicht. Der Überzug schützt vor Feuchtigkeit und Schimmelbefall.

Metalloxid-Schichtwiderstände sind tropenfest, sie erfüllen die Bedingungen der Anwendungsklasse FXD DIN 40040 (X = 175°C).

Bei den Widerständen SXA 0207, 0411, 0617, behalten wir uns die Fertigungstechnologie bei Werten < 51 Ω vor. Die Eigenschaften werden hiervon nicht berührt.

Farbcode **Code des couleurs** **Color code**





Typen Types	Abmessungen g ± 1	Dimensions s ± 0,5
SXA 0617		
SXA 0922	95	10
SXA 0933		

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Widerstände

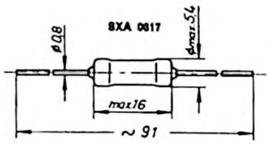
Metalloxid-Schichtwiderstände

SXA 0617

Metalloxid-Schichtwiderstand

Résistances d'oxyde métallique
Metal oxide resistors

1,5 W bei / à / at 70 °C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambient temp.

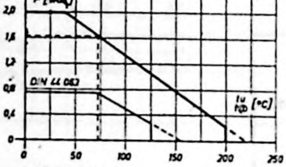


Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range	TK ± 400 · 10⁻⁶/°C
Reihe / Serie E 24 ± 5 %	1 Ω — 100 kΩ
Kennzeichnung / Marquage / Marking	Farbcode - Code des couleurs - color coded
Verpackung / Emballage / Packaging	Gurtverpackung - emballage mitrailleuse - lead-taped

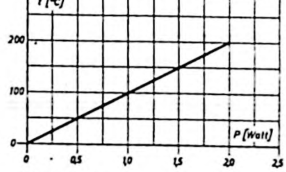
Anwendbare Spezifikationen / Autre spécifications / Other specifications: DIN 44063; MIL-R-22684 RL 32; MIL-R-39017 RLR 32

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

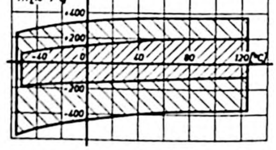
Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale Limiting voltage	500 V ≂
Überlast, 5 sec. 6,25-fache Nennlast Surcharge Short time overload	< 0,5%
Durchschlagfestigkeit Rigidité diélectrique Dielectric withstanding voltage	> 750 V —
Temperaturzyklus Variations rapides de temp. Temperature cycling	< 0,5%
Ausfallrate Taux de défectuosité Failure rate	$< 10^{-8}$/h
Grenzspannung kurzzeitig Tension limite d'essai Short time limiting voltage	1000 V ≂
Isolationswiderstand Résistance d'isolement Insulation resistance	$\geq 10^{11}$ Ω
Feuchtigkeitszyklus Essai cyclique combiné Moisture resistance	< 1,5%
Zugfestigkeit Rigidité de traction Tensile strength	> 80 N
Vibration / Vibrations / Vibration Stoß / Choc / Shock Biegung / Pliage / Bending Torsion / Torsion / Torsion Lötung / Soudure / Soldering	< 0,25%
Gewicht / Poids / Weight	ca. 1 g



Lastminderung
Derating



Übertemperatur
Élévation de température
Temperature rise



Temperaturkoeffizient ✓ / Coéfficient de température / Temperature coefficient: TK ± 200 · 10⁻⁶/°C; TK ± 400 · 10⁻⁶/°C

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

DRALORIC

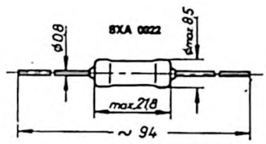
Metalloxid-Schichtwiderstände

SXA 0922

Metalloxid-Schichtwiderstand

Résistances d'oxyde métallique
Metal oxide resistors

4 W	bei / à / at	70 °C	Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambient temp.

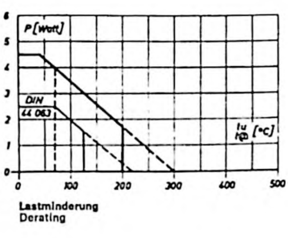


Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range	TK ± 400 · 10^{-6}/°C
Reihe / Serie E 24 ± 5 %	10 Ω — 51 kΩ
Kennzeichnung / Marquage / Marking	Ziffernstempel - en clair - cipher-stamped
Verpackung / Emballage / Packaging	Gurtverpackung / emballage mitrailleuse / lead-taped

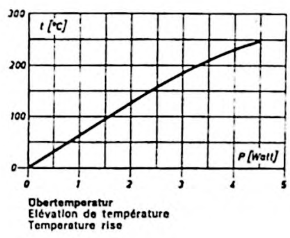
Anwendbare Spezifikationen DIN 44063
Autre spécifications
Other specifications

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

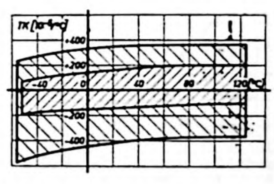
Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale Limiting voltage	500 V ⎓
Überlast, 5 sec. 6,25-fache Nennlast Surcharge Short time overload	< 0,5%
Durchschlagfestigkeit Rigidité diélectrique Dielectric withstanding voltage	> 750 V —
Temperaturzyklus Variations rapides de temp. Temperature cycling	< 0,5%
Ausfallrate Taux de defectuosité Failure rate	< 10^{-6}/h
Grenzspannung kurzzeitig Tension limite d'essai Short time limiting voltage	1000 V ⎓
Isolationswiderstand Résistance d'isolement Insulation resistance	≥ 10^{11} Ω
Feuchtigkeitszyklus Essai cyclique combiné Moisture resistance	< 1,5%
Zugfestigkeit Rigidité de traction Tensile strength	> 80 N
Vibration Vibrations Vibration **Stroß** Choc Shock **Biegung** Pliage Bending **Torsion** Torsion Torsion **Lötung** Soudure Soldering	< 0,25%
Gewicht Poids Weight	ca. 4 g



Lastminderung
Derating



Übertemperatur
Élévation de température
Temperature rise



Temperaturkoeffizient
Coefficient de température
Temperature coefficient
TK ± 200 · 10^{-6}/°C
TK ± 400 · 10^{-6}/°C

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

DRALORIC

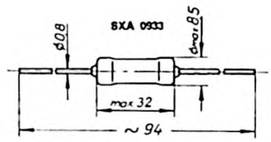
Metalloxid-Schichtwiderstände

SXA 0933

Metalloxid-Schichtwiderstand

Résistances d'oxyde métallique
Metal oxide resistors

6 W	bei / à / at	70 °C	Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambient temp.



Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range		TK ± 400 · 10^{-6}/°C
Reihe Serie	E 24 ± 5 %	15 Ω — 51 kΩ
Kennzeichnung	Marquage Marking	Ziffernstempel - en clair - cipher-stamped
Verpackung	Emballage Packaging	Gurtverpackung emballage mitrailleuse lead-taped

Anwendbare Spezifikationen DIN 44063
Autre spécifications
Other specifications

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale Limiting voltage	600 V ≂	Grenzspannung kurzzeitig Tension limite d'essai Short time limiting voltage	1000 V ≂
Überlast, 5 sec. 6,25-fache Nennlast Surcharge Short time overload	< 0,5%	Isolationswiderstand Résistance d'isolement Insulation resistance	≥ 10^{11} Ω
Durchschlagfestigkeit Rigidité diélectrique Dielectric withstanding voltage	> 750 V —	Feuchtigkeitszyklus Essai cyclique combiné Moisture resistance	< 1,5%
Temperaturzyklus Variations rapides de temp. Temperature cycling	< 0,5%	Zugfestigkeit Rigidité de traction Tensile strength	> 80 N
Ausfallrate Taux de defectuosité Failure rate	< 10^{-8}/h	Vibration / Vibrations / Vibration Stoß / Choc / Shock Biegung / Pliage / Bending Torsion / Torsion / Torsion Lötung / Soudure / Soldering	< 0,25%
		Gewicht / Poids / Weight	ca 5 g

Lastminderung
Derating

Übertemperatur
Elevation de température
Temperature rise

Temperaturkoeffizient
Coéfficient de température
Temperature coefficient

TK ± 200 · 10^{-6}/°C
TK ± 400 · 10^{-6}/°C

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Würthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Widerstände

DRALORIC

zementierte Drahtwiderstände axial

Drahtwiderstände

zementiert	„SKA . . ."
in Keramikrohr	„KKA . . ."

Durch weitestgehende automatische Fertigung ergibt sich bei den hier beschriebenen Widerständen hohe Betriebssicherheit bei gleichzeitig günstiger Preisstellung! Als Widerstandskörper wird eine Glasfaserkordel verwendet, auf der die Wicklung mit konstanter Steigung aufgebracht ist. Wicklung und Drahtanschlüsse sind über Kappen durch Schweißung kontaktsicher verbunden! Der Aufbau des Widerstandselementes ist bei allen Ausführungen SKA . . . wie auch bei KKA . . . , KKE . . . und KKE . . . Si gleich.

Die SKA . . . - Widerstände sind durch einen nicht entflammbaren, unbrennbaren Zementüberzug geschützt.

Bei der Ausführung „KKA . . ." und „KKE . . ." befindet sich das gleiche Widerstandselement in einem Keramikkörper mit rechteckigem Querschnitt. Dieser hat neben hervorragenden thermischen Eigenschaften auch eine hohe Durchschlagfestigkeit, so daß die Widerstände gefahrlos auf ein Metallchassis montiert werden können.

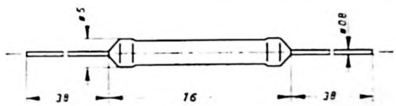
SKA 1

Drahtwiderstand

Résistance bobinée

Wirewound resistor

1 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambiant temp.



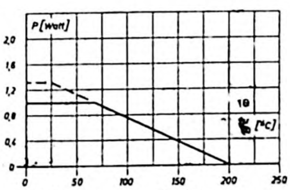
Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range		WM 10 TK + 650 . . + 750·10⁻⁶/°C	WM 50 TK—10 . . . —80 · 10⁻⁶/°C	WM 110 TK + 100 . . . + 180·10⁻⁶/°C
E 12	± 20%	0,012 Ω — 0,13 Ω	0,1 Ω — 0,82 Ω	0,62 Ω — 1,5 Ω
E 24	± 10%	0,15 Ω — 1 Ω	0,91 Ω — 24 Ω	1,6 Ω — 3,9 kΩ
		—		
Kennzeichnung	Marquage Marking	Ziffernstempel — en clair — cipher-stamped		

Bestellangabe
Code de commande
Order designation

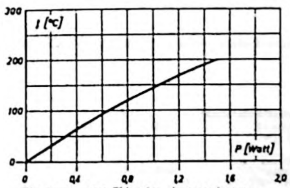
SKA 1 . . . Ω . . . %

Eigenschaften · Caracteristiques · Characteristics

					$\Delta R/R$
Nennlaständerungen Endurance Load life	1000 h	bei à at	70°C		ca 3%
Lagerung Stockage Shelf life	5000 h	bei à at	25°C		≤ 1%



Lastminderung Derating



Obertemperatur Elévation de température Temperature rise

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Widerstände

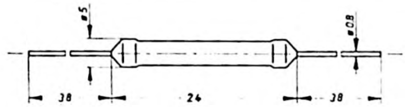
DRALORIC

zementierte Drahtwiderstände axial

SKA 2

Drahtwiderstand
Résistance bobinée
Wirewound resistor

2 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambiant temp.



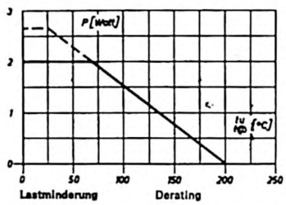
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range		WM 10	WM 50	WM 110
		TK + 650 . . + 750 · 10^{-6}/°C	TK—10 . . . —80 · 10^{-6}/°C	TK + 100 . . . + 180 · 10^{-6}/°C
E 12	± 20%	—	—	—
E 24	± 10%	0,03 Ω — 2 Ω	0,22 Ω — 47 Ω	1,2 Ω — 7,5 kΩ
Kennzeichnung	Marquage / Marking	Ziffernstempel — en clair — cipher-stamped		

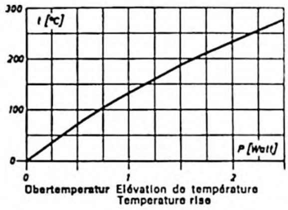
Bestellangabe
Code de commande
Order designation

SKA 2 . . . Ω . . . %

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

					ΔR/R
Nennlaständerungen / Endurance / Load life	1000 h	bei / à / at	70°C	t_U	ca 3%
Lagerung / Stockage / Shelf life	5000 h	bei / à / at	25°C	t_U	≤ 1%

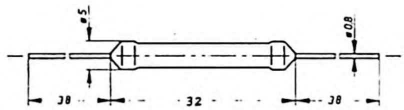




SKA 3

Drahtwiderstand
Résistance bobinée
Wirewound resistor

3 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambiant temp.



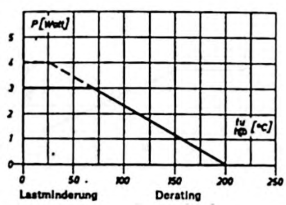
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range		WM 10	WM 50	WM 110
		TK + 650 . . + 750 · 10^{-6}/°C	TK—10 . . . —80 · 10^{-6}/°C	TK + 100 . . . + 180 · 10^{-6}/°C
E 12	± 20%	—	—	—
E 24	± 10%	0,036 Ω — 3,3 Ω	0,3 Ω — 100 Ω	2,2 Ω — 13 kΩ
Kennzeichnung	Marquage / Marking	Ziffernstempel — en clair — cipher-stamped		

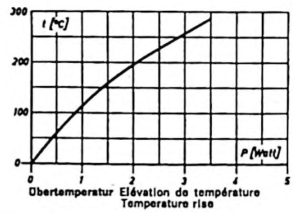
Bestellangabe
Code de commande
Order designation

SKA 3 . . . Ω . . . %

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

					ΔR/R
Nennlaständerungen / Endurance / Load life	1000 h	bei / à / at	70°C	t_U	ca 3%
Lagerung / Stockage / Shelf life	5000 h	bei / à / at	25°C	t_U	≤ 1%





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

DRALORIC

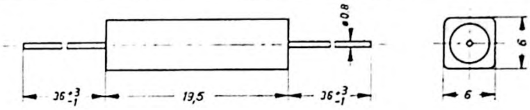
Drahtwiderstände in Keramikrohr

KKA 4

Drahtwiderstand in Keramikrohr

Rèsistance bobinée en tube céramique
Wirewound resistor in ceramic tube

4 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambiant temp.



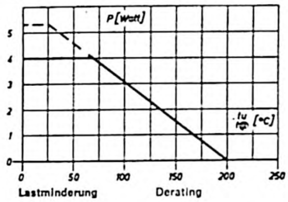
Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range		WM 10 TK + 650 . . + 750·10⁻⁶/°C	WM 50 TK—10 . . . — 80 · 10⁻⁶/°C	WM 110 TK + 100 . . . + 180·10⁻⁶/°C
E 12	± 20%	0,012 Ω — 0,13 Ω	0,1 Ω — 0,82 Ω	0,62 Ω — 1,5 Ω
E 24	± 10%	0,15 Ω — 1 Ω	0,91 Ω — 24 Ω	1,6 Ω — 3,9 kΩ
Kennzeichnung	Marquage Marking	Ziffernstempel — en clair — cipher-stamped		

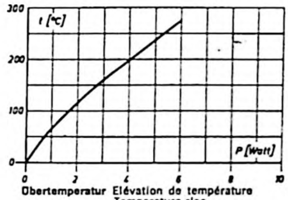
Bestellangabe
Code de commande
Order designation

KKA 4 . . . Ω . . . %

Eigenschaften · Caractéristiques · Characteristics

					ΔR/R
Nennlaständerungen Endurance Load life	1000 h	bei / à / at	70°C	tu	ca 3%
Lagerung Stockage Shelf life	5000 h	bei / à / at	25°C	tu	≤ 1%
Durchschlagfestigkeit Rigidité diélectrique Dielectric withstanding voltage					> 2000 V ~



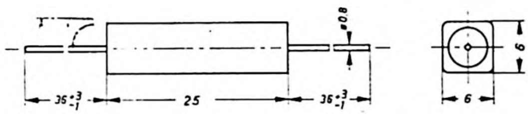


KKA 5

Drahtwiderstand in Keramikrohr

Rèsistance bobinée en tube céramique
Wirewound resistor in ceramic tube

5 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambiant temp.



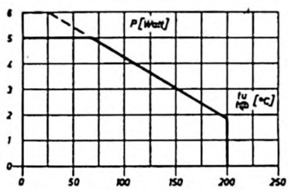
Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range		WM 10 TK + 650 . . + 750·10⁻⁶/°C	WM 50 TK—10 . . . — 80 · 10⁻⁶/°C	WM 110 TK + 100 . . . + 180·10⁻⁶/°C
E 12	± 20%	0,02 Ω — 0,043 Ω	0,15 Ω — 0,24 Ω	—
E 24	± 10%	0,047 Ω — 1,6 Ω	0,27 Ω — 51 Ω	1 Ω — 6,2 kΩ
Kennzeichnung	Marquage Marking	Ziffernstempel — en clair — cipher-stamped		

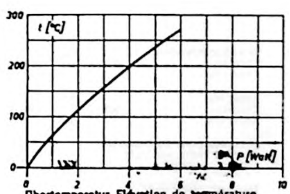
Bestellangabe
Code de commande
Order designation

KKA 5 . . . Ω . . . %

Eigenschaften · Caractéristiques · Characteristics

					ΔR/R
Nennlaständerungen Endurance Load life	1000 h	bei / à / at	70°C	tu	ca 3%
Lagerung Stockage Shelf life	5000 h	bei / à / at	25°C	tu	≤ 1%
Durchschlagfestigkeit Rigidité diélectrique Dielectric withstanding voltage					> 2000 V ~





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

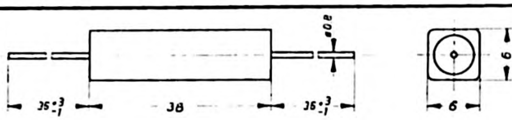
Drahtwiderstände in Keramikrohr

KKA 7

Drahtwiderstand in Keramikrohr

Résistance bobinée en tube céramique
Wirewound resistor in ceramic tube

7 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambiant temp.



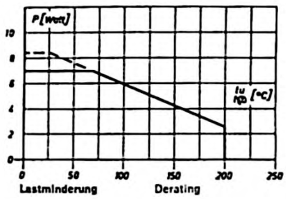
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range		WM 10 TK + 650 .. + 750·10⁻⁶/°C	WM 50 TK —10 ... —80 · 10⁻⁶/°C	WM 110 TK + 100 ... + 180·10⁻⁶/°C
E 12	± 20%	—	—	—
E 24	± 10%	0,036 Ω — 3,3 Ω	0,3 Ω — 100 Ω	2,2 Ω — 13 kΩ
Kennzeichnung	Marquage / Marking	Ziffernstempel — en clair — cipher-stamped		

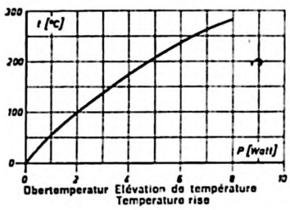
Bestellangabe
Code de commande
Order designation

KKA 7 ... Ω ... %

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

					ΔR/R
Nennlaständerungen / Endurance / Load life	1000 h	bei / à / at	70°C	t_U / t_{ϑ}	ca 3%
Lagerung / Stockage / Shelf life	5000 h	bei / à / at	25°C	t_U / t_{ϑ}	≤ 1%
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage					250 V ≂
Durchschlagfestigkeit / Rigidité diélectrique / Dielectric withstanding voltage					> 2000 V ~



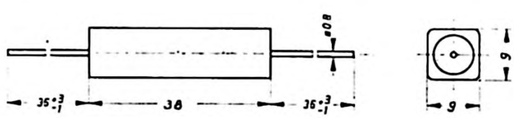


KKA 9

Drahtwiderstand in Keramikrohr

Résistance bobinée en tube céramique
Wirewound resistor in ceramic tube

9 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambiant temp.



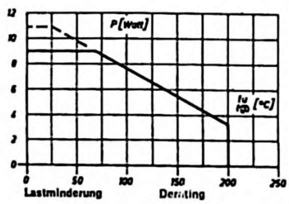
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range		WM 10 TK + 650 .. + 750·10⁻⁶/°C	WM 50 TK —10 ... —80 · 10⁻⁶/°C	WM 110 TK + 100 ... + 180·10⁻⁶/°C
E 12	± 20%	—	—	—
E 24	± 10%	0,036 Ω — 3,3 Ω	0,3 Ω — 100 Ω	2,2 Ω — 13 kΩ
Kennzeichnung	Marquage / Marking	Ziffernstempel — en clair — cipher-stamped		

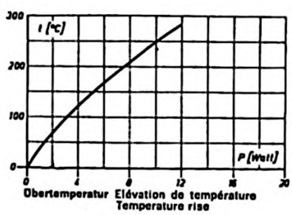
Bestellangabe
Code de commande
Order designation

KKA 9 ... Ω ... %

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

					ΔR/R
Nennlaständerungen / Endurance / Load life	1000 h	bei / à / at	70°C	t_U / t_{ϑ}	ca 3%
Lagerung / Stockage / Shelf life	5000 h	bei / à / at	25°C	t_U / t_{ϑ}	≤ 1%
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage					250 V ≂
Durchschlagfestigkeit / Rigidité diélectrique / Dielectric withstanding voltage					> 2000 V ~





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

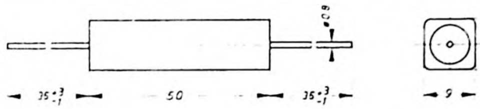
DRALORIC

Drahtwiderstände in Keramikrohr

KKA 11

Drahtwiderstand in Keramikrohr
Résistance bobinée en tube céramique
Wirewound resistor in ceramic tube

11 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambiant temp.



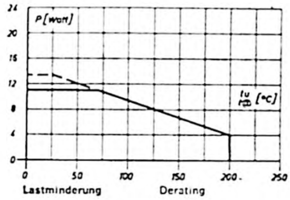
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	WM 10	WM 50	WM 110
	TK + 650 . . + 750 · 10^{-6}/°C	TK—10 . . . — 80 · 10^{-6}/°C	TK + 100 . . . + 180 · 10^{-6}/°C
E 12 ± 20%	—	—	—
E 24 ± 10%	0,062 Ω — 4,7 Ω	0,51 Ω — 160 Ω	3,6 Ω — 20 kΩ
Kennzeichnung / Marquage / Marking	Ziffernstempel — en clair — cipher-stamped		

Bestellangabe
Code de commande
Order designation

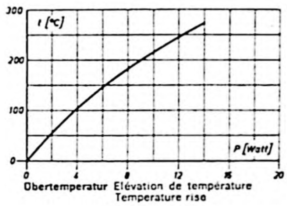
KKA 11 . . . Ω . . . %

Eigenschaften · Caractéristiques · Characteristics

				ΔR/R
Nennlaständerungen / Endurance / Load life	1000 h	bei / à / at 70°C	t_U	ca 3%
Lagerung / Stockage / Shelf life	5000 h	bei / à / at 25°C	t_U	≤ 1%
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage				350 V ≂
Durchschlagfestigkeit / Rigidité diélectrique / Dielectric withstanding voltage				> 2000 V ~



Lastminderung Derating

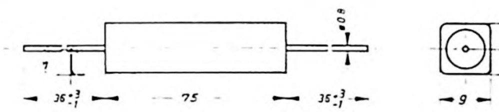


Obertemperatur Élévation de température
Temperature rise

KKA 17

Drahtwiderstand in Keramikrohr
Résistance bobinée en tube céramique
Wirewound resistor in ceramic tube

17 W bei / à / at 70°C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambiant temp.



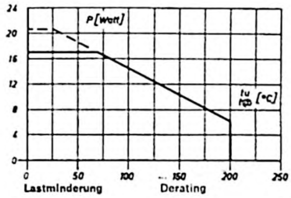
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	WM 10	WM 50	WM 110
	TK + 650 . . + 750 · 10^{-6}/°C	TK—10 . . . — 80 · 10^{-6}/°C	TK + 100 . . . + 180 · 10^{-6}/°C
E 12 ± 20%	—	—	—
E 24 ± 10%	0,1 Ω — 8,2 Ω	0,82 Ω — 270 Ω	5,6 Ω — 33 kΩ
Kennzeichnung / Marquage / Marking	Ziffernstempel — en clair — cipher-stamped		

Bestellangabe
Code de commande
Order designation

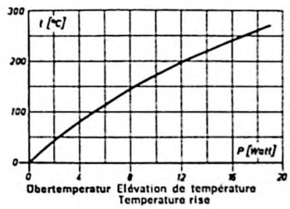
KKA 17 . . . Ω . . . %

Eigenschaften · Caractéristiques · Characteristics

				ΔR/R
Nennlaständerungen / Endurance / Load life	1000 h	bei / à / at 70°C	t_U	ca 3%
Lagerung / Stockage / Shelf life	5000 h	bei / à / at 25°C	t_U	≤ 1%
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage				500 V ≂
Durchschlagfestigkeit / Rigidité diélectrique / Dielectric withstanding voltage				> 2000 V ~



Lastminderung Derating



Obertemperatur Élévation de température
Temperature rise

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DRALORIC

Widerstände

glasierte Drahtwiderstände axial

Glasierter Drahtwiderstand mit axialen Drahtenden

Die Anwendung moderner Fertigungsprinzipien ist das Kennzeichen unserer glasierten Drahtwiderstände, Bezeichnung G 202, G 204, G 206 und G 207. Die Verwendung von Kappen und Körpern in den von Schichtwiderständen her bekannten Abmessungen und die Anwendung der seit langen Jahren bewährten DRALORIC-Glasur, ließen einen Widerstand entstehen, der trotz kleinerer Abmessungen in elektrischer Hinsicht den bekannten DRALORIC glasierten Widerständen ebenbürdig ist. Durch die geringeren Abmessungen werden die G ...-Widerstände jedoch etwas heißer. Bei Forderungen an hohe Zuverlässigkeit sollte aber eine Übertemperatur von 350°C nicht überschritten werden. Glasierte Widerstände sind beständig gegen alle einschlägigen Wasch- oder Reinigungschemikalien.

Die Widerstände der Reihe „G ...“ entsprechen in den Eigenschaften der CCTU und der MIL. Nähere Einzelheiten sind bei den einzelnen Typen angegeben.

Vorzugswerte nach DIN 41 426

Valeurs préférées selon
Preferred values as per
IEC Publication 63

E 6 ± 20%	E 12 ± 10%	E 24 ± 5%	E 6 ± 20%	E 12 ± 10%	E 24 ± 5%
100	100	100	330	330	330
		110			360
	120	120		390	390
		130			430
150	150	150	470	470	470
		160			510
	180	180		560	560
		200			620
220	220	220	680	680	680
		240			750
	270	270		820	820
		300			910

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

DRALORIC

glasierte Drahtwiderstände axial

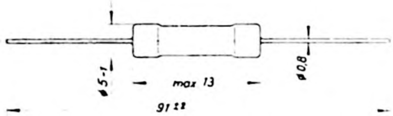
Glasierter Drahtwiderstand mit axialen Drahtenden

G 202

Résistance bobinée vitrifiée à sorties axiales
Wirewound vitreous resistor with axial wire leads

4 W bei / à / at 25 °C Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp. 5 W max.

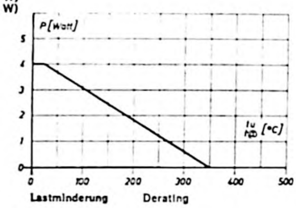
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	E 12	± 10%	0,1 Ω — 10 kΩ
	E 24	± 5%	0,51 Ω — 10 kΩ
Kennzeichnung	Marquage / Marking		Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped

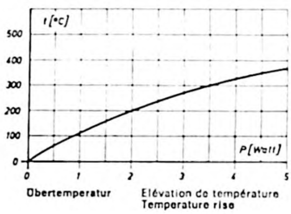


Anwendbare Spezifikationen / Autre spécifications / Meets specifications: CCTU 04-02 RB 59 Char. V (3 W); MIL-R-26 RW 69 Char. V (3 W)

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient	+ 100 . . . + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	100 V=
Gewicht / Poids / Weight	1 g





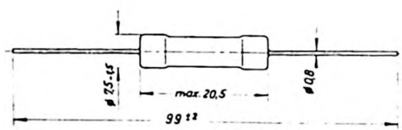
Glasierter Drahtwiderstand mit axialen Drahtenden

G 204

Résistance bobinée vitrifiée à sorties axiales
Wirewound vitreous resistor with axial wire leads

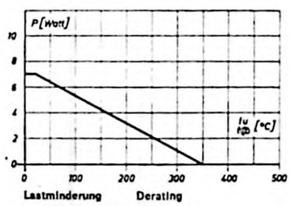
7 W bei / à / at 25 °C Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp. 10 W max.

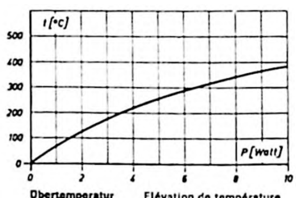
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	E 12	± 10%	0,3 Ω — 39 kΩ
	E 24	± 5%	0,51 Ω — 39 kΩ
Kennzeichnung	Marquage / Marking		Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped



Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient	+ 100 . . . + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	200 V=
Gewicht / Poids / Weight	2,2 g





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

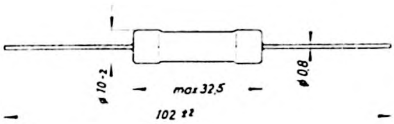
Glasierter Drahtwiderstand mit axialen Drahtenden

G 206

Résistance bobinée vitrifiée à sorties axiales
Wirewound vitreous resistor with axial wire leads

13 W bei / à / at 25 °C Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp. **17 W** max.

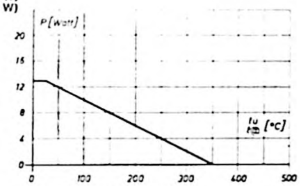
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	E 12 ± 10 %	0,3 Ω — 68 kΩ
	E 24 ± 5 %	1 Ω — 68 kΩ
Kennzeichnung	Marquage / Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped



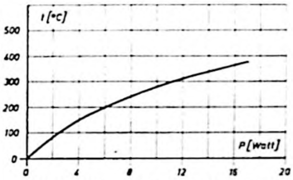
Anwendbare Spezifikationen / Autre spécifications / Meets specifications: CCTU 04-02 RB 60 Char. V (8 W); MIL-R-26 RW 55 Char. V (7 W)

Eigenschaften · Caractéristiques · Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coefficient de température / Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	350 V ≂
Gewicht / Poids / Weight	6,5 g



Lastminderung Derating



Übertemperatur Elévation de température Temperature rise

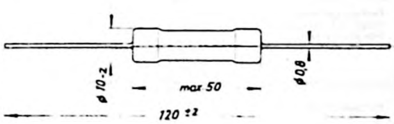
Glasierter Drahtwiderstand mit axialen Drahtenden

G 207

Resistance bobinée vitrifiée à sorties axiales
Wirewound vitreous resistor with axial wire leads

17 W bei / à / at 25 °C Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp. **20 W** max.

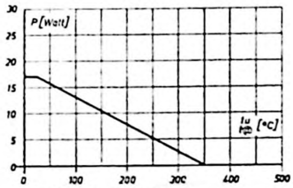
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	E 12 ± 10 %	0,51 Ω — 120 kΩ
	E 24 ± 5 %	1 Ω — 120 kΩ
Kennzeichnung	Marquage / Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped



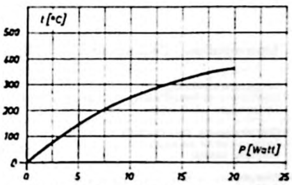
Anwendbare Spezifikationen / Autre specifications / Meets specifications: CCTU 04-02 RB 58 Char. V (11 W); MIL-R-26 RW 68 Char. V (11 W)

Eigenschaften · Caractéristiques · Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coefficient de température / Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	500 V ≂
Gewicht / Poids / Weight	10 g



Lastminderung Derating



Übertemperatur Elévation de température Temperature rise

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DRALORIC

Widerstände

glasierte Drahtwiderstände axial

Glasierte Drahtwiderstände

Wo immer besondere Anforderungen an Drahtwiderstände gestellt werden, empfiehlt sich die Verwendung glasierter Widerstände! Ihr vollkommen dichter Überzug und der stabile Aufbau lassen hohe klimatische und mechanische Beanspruchungen zu! Weder Luftsauerstoff noch Feuchtigkeit oder schädliche Verunreinigungen aus der Umgebung können zum Widerstandselement vordringen! Die Anschlüsse der glasierten Widerstände sind gegen Spannungskorrosion beständig!

Die Widerstände der Typenreihen GWS ..., GW ... und GWK ... werden in einer Wechselstrom- und einer Gleichstromausführung gefertigt! Bei Wechselstromwiderständen löst Gleichstrombetrieb eine elektrolytische Reaktion aus, deren Folge eine Unterbrechung der Wicklung sein kann.

Widerstände der Reihen G ..., GDA ..., GWD ..., MDD ..., RW ... und GBS ... werden nur in Allstromausführung gefertigt.

Die Widerstände G ... unterscheiden sich von den GDA ... und GWD ...-Widerständen durch Kappen und stumpf angeschweißte Drahtenden. Trotz kleiner Abmessungen sind sie relativ hoch belastbar. Bei Forderungen nach hoher Zuverlässigkeit, sollte ihre Oberflächentemperatur unter 350°C gehalten werden.

Bei einstellbaren Widerständen darf der Abgriff nur im stromlosen Zustand, bei völlig gelöster Schelle verändert werden.

Glasierte Widerstände sind gegen alle üblichen Wasch- bzw. Reinigungschemikalien beständig.

Die Widerstände der Reihe G ..., GDA ..., GWD ..., und RW ... entsprechen in den Eigenschaften der CCTU und der MIL.

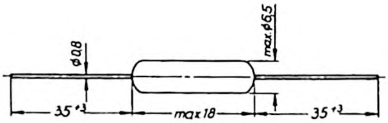
Glasierter Drahtwiderstand mit axialen Drahtenden

GDA 6,5/18
DIN 41 431

Résistance bobinée vitrifiée à sorties axiales
Wirewound vitreous resistor with axial wire leads

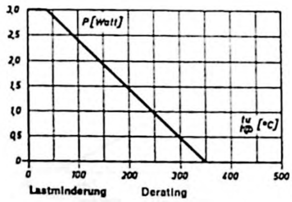
3 W bei / à / at 40 °C Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp.

Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range		DIN 41431	DRALORIC
	E 12 ± 10%	10 Ω — 3 kΩ	1,5 Ω — 8,2 kΩ
Kennzeichnung	Marquage Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped	

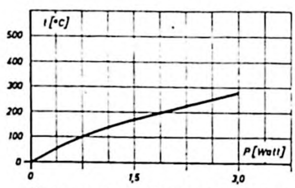


Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient Coéfficient de température Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale Limiting voltage	100 V⎓
Gewicht Poids Weight	1 g



Lastminderung Derating



Übertemperatur Élévation de température Temperature rise

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DRALORIC

Widerstände

glasierte Drahtwiderstände axial

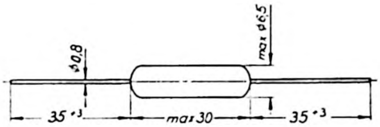
Glasierter Drahtwiderstand mit axialen Drahtenden

GDA 6,5/30
DIN 41 431

Résistance bobinée vitrifiée à sorties axiales
Wirewound vitreous resistor with axial wire leads

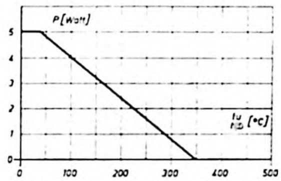
5 W bei / à / at 40 °C Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp.

Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range		DIN 41431	DRALORIC
	E 12 ± 10%	10 Ω — 8,2 kΩ	3,3 Ω — 20 kΩ
Kennzeichnung	Marquage / Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped	

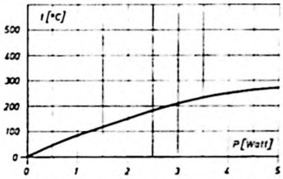


Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coefficient de température / Temperature coefficient	+ 100 . . . + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	200 V≂
Gewicht / Poids / Weight	2 g



Lastminderung Derating



Übertemperatur Elévation de température Temperature rise

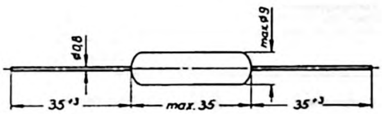
Glasierter Drahtwiderstand mit axialen Drahtenden

GDA
GWD 6

Résistance bobinée vitrifiée à sorties axiales
Wirewound vitreous resistor with axial wire leads

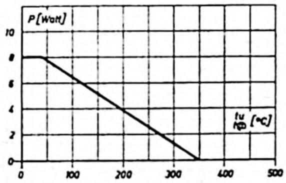
8 W bei / à / at 40 °C Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp.

Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range			DRALORIC
	E 12 ± 10%		5,6 Ω — 33 kΩ
Kennzeichnung	Marquage / Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped	

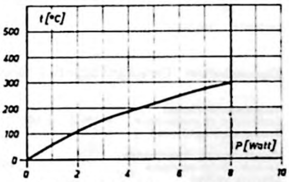


Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coefficient de température / Temperature coefficient	+ 100 . . . + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	220 V≂
Gewicht / Poids / Weight	3,6 g



Lastminderung Derating



Übertemperatur Elévation de température Temperature rise

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Widerstände

DRALORIC

glasierte Drahtwiderstände axial

GDA 9/40

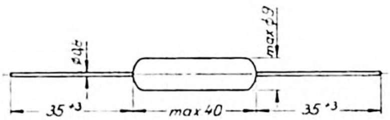
DIN 41 431

Glasierter Drahtwiderstand mit axialen Drahtenden

Résistance bobinée vitrifiée à sorties axiales
Wirewound vitreous resistor with axial wire leads

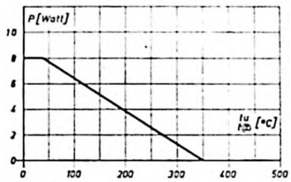
8 W bei / à / at 40 °C Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp.

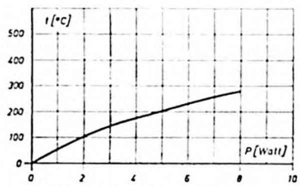
Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range		DIN 41431	DRALORIC
	E 12 ± 10%	15 Ω — 16 kΩ	6,2 Ω — 47 kΩ
Kennzeichnung	Marquage Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped	



Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient Coefficient de température Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10⁻⁶/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale Limiting voltage	300 V≂
Gewicht Poids Weight	5 g





GDA 11/50

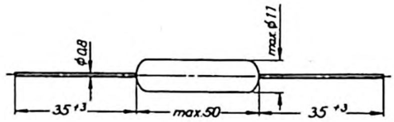
DIN 41 431

Glasierter Drahtwiderstand mit axialen Drahtenden

Résistance bobinée vitrifiée à sorties axiales
Wirewound vitreous resistor with axial wire leads

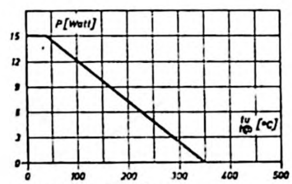
15 W bei / à / at 40 °C Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp.

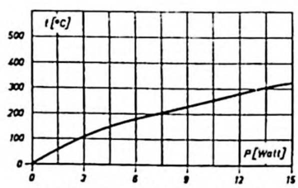
Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range		DIN 41431	DRALORIC
	E 12 ± 10%	20 Ω — 30 kΩ	8,2 Ω — 82 kΩ
Kennzeichnung	Marquage Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped	



Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient Coefficient de température Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10⁻⁶/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb Tension limite nominale Limiting voltage	400 V≂
Gewicht Poids Weight	11 g





berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

DRALORIC **glasierte Drahtwiderstände mit Schellen**

GWS 15 DIN 41 432

GWS 15 E einstellbar / adjustable

Glasierter Drahtwiderstand mit Schellen

Résistance bobinée vitrifiée à pattes
Wirewound vitreous resistor with lugs

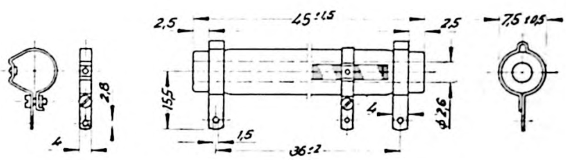
GWS 15	15 W	bei / à / at	40°C	Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp.
GWS 15 E	10 W			

Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	GWS 15		GWS 15 E
	DIN 41432	DRALORIC	10 W
E 12 ± 10%	5,1 Ω — 15 kΩ	4,3 Ω — 16 kΩ	5,1 Ω — 620 Ω

Bitte gewünschte Ausführung, ~ oder ≂ angeben
Prière de préciser si courant ~ ou ≂
Please indicate ~ or ≂

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient	+ 100 . . . + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	250 V≂
Gewicht / Poids / Weight	6 g



GWS 20

GWS 20 E einstellbar / adjustable

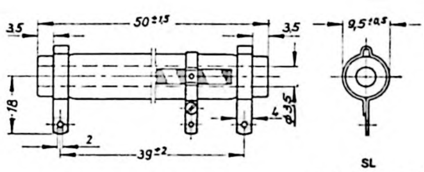
Glasierter Drahtwiderstand mit Schellen

Résistance bobinée vitrifiée à pattes
Wirewound vitreous resistor with lugs

GWS 20	20 W	bei / à / at	40°C	Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp.
GWS 20 E	12 W			

Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	GWS 20	GWS 20 E
	20 W	12 W
E 12 ± 10%	3,6 Ω — 24 kΩ	5,1 Ω — 1 kΩ

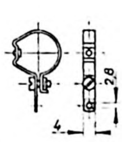
Bitte gewünschte Ausführung, ~ oder ≂ angeben
Prière de préciser si courant ~ ou ≂
Please indicate ~ or ≂



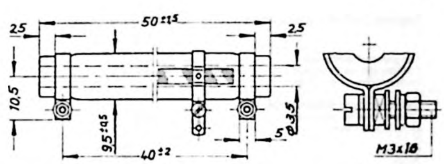
SL
normal standard

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient	+ 100 . . . + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	300 V≂
Gewicht / Poids / Weight	8 g



SE



SS
auf Wunsch

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

DRALORIC **glasierte Drahtwiderstände mit Schellen**

GWS 25 — DIN 41 432
GWS 25 E — einstellbar / adjustable

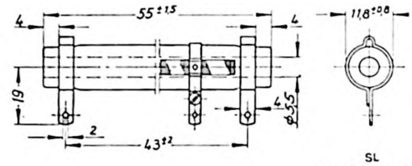
Glasierter Drahtwiderstand mit Schellen

Résistance bobinée vitrifiée à pattes
Wirewound vitreous resistor with lugs

GWS 25	25 W	bei	Umgebungstemp.
GWS 25 E	15 W	à 40°C	Temp. ambiante
			Ambient temp.

Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	GWS 25 DIN 41432	GWS 25 DRALORIC	GWS 25 E 15 W
E 12 ± 10%	10 Ω — 20 kΩ	3,6 Ω — 30 kΩ	6,2 Ω — 1,2 kΩ

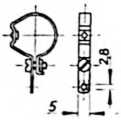
Bitte gewünschte Ausführung, ~ oder ≂ angeben
Prière de préciser si courant ~ ou ≂
Please indicate ~ or ≂



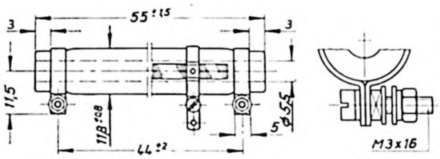
SL
normal standard

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	300 V≂
Gewicht / Poids / Weight	13 g



SE



SS
auf Wunsch

GWS 35
GWS 35 E — einstellbar / adjustable

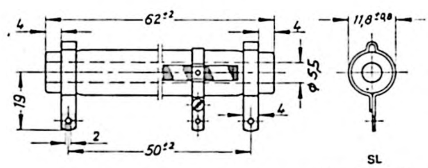
Glasierter Drahtwiderstand mit Schellen

Résistance bobinée vitrifiée à pattes
Wirewound vitreous resistor with lugs

GWS 35	35 W	bei	Umgebungstemp.
GWS 35 E	20 W	à 40°C	Temp. ambiante
		at	Ambient temp.

Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	GWS 35 35 W	GWS 35 E 20 W
E 12 ± 10%	5,1 Ω — 39 kΩ	8,2 Ω — 1,6 kΩ

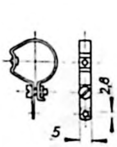
Bitte gewünschte Ausführung, ~ oder ≂ angeben
Prière de préciser si courant ~ ou ≂
Please indicate ~ or ≂



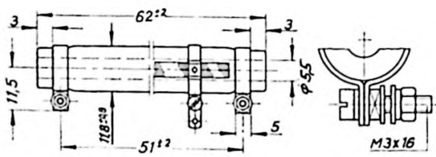
SL
normal standard

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	400 V≂
Gewicht / Poids / Weight	15 g



SE



SS
auf Wunsch

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

DRALORIC **glasierte Drahtwiderstände mit Schellen**

GWS 50 DIN 41 432
GWS 50 E einstellbar / adjustable

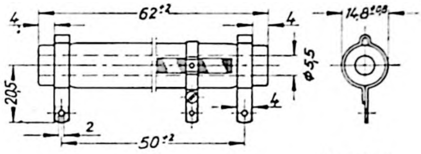
Glasierter Drahtwiderstand mit Schellen

Résistance bobinée vitrifiée à pattes
Wirewound vitreous resistor with lugs

GWS 50	40 W	bei	40°C	Umgebungstemp.
GWS 50 E	30 W	à / at		Temp. ambiante / Ambient temp.

Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range		GWS 50 DIN 41432	GWS 50 DRALORIC	GWS 50 E 30 W
E 12	± 10%	10 Ω — 24 kΩ	3,3 Ω — 51 kΩ	10 Ω — 2 kΩ

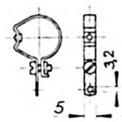
Bitte gewünschte Ausführung, ~ oder ≂ angeben
Prière de préciser si courant ~ ou ≂
Please indicate ~ or ≂



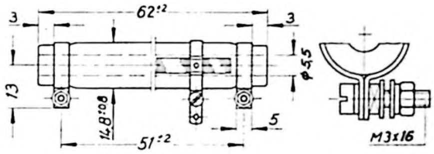
SL normal / standard

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10⁻⁶/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	400 V≂
Gewicht / Poids / Weight	25 g



SE



SS auf Wunsch / sur commande / upon request

GWS 75 DIN 41 432
GWS 75 E einstellbar / adjustable

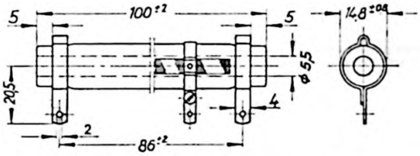
Glasierter Drahtwiderstand mit Schellen

Résistance bobinée vitrifiée à pattes
Wirewound vitreous resistor with lugs

GWS 75	60 W	bei	40°C	Umgebungstemp.
GWS 75 E	45 W	à		Temp. ambiante / Ambient temp.

Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range		GWS 75 DIN 41432	GWS 75 DRALORIC	GWS 75 E 45 W
E 12	± 10%	15 Ω — 39 kΩ	7,5 Ω — 100 kΩ	20 Ω — 3,9 kΩ

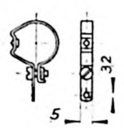
Bitte gewünschte Ausführung, ~ oder ≂ angeben
Prière de préciser si courant ~ ou ≂
Please indicate ~ or ≂



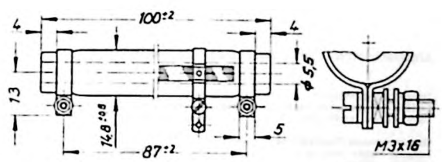
SL normal / standard

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10⁻⁶/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	800 V≂
Gewicht / Poids / Weight	40 g



SE normal / standard



SS auf Wunsch / sur commande / upon request

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

DRALORIC **glasierte Drahtwiderstände mit Schellen**

GWS 100 / GWS 100 E

GWS 100 DIN 41 432
GWS 100 E einstellbar / adjustable

Glasierter Drahtwiderstand mit Schellen

Résistance bobinée vitrifiée à pattes
Wirewound vitreous resistor with lugs

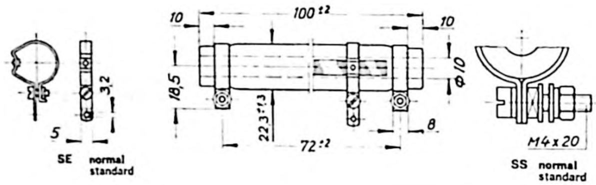
GWS 100	80 W	bei		Umgebungstemp.
GWS 100 E	65 W	à	40°C	Temp. ambiante / Ambient temp.

Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	GWS 100		GWS 100 E
	DIN 41432	DRALORIC	65 W
E 12 ± 10%	20 Ω — 51 kΩ	6,8 Ω — 100 kΩ	18 Ω — 5,1 kΩ

Bitte gewünschte Ausführung, — oder ≂ angeben
Prière de préciser si courant — ou ≂
Please indicate — or ≂

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	800 V≂
Gewicht / Poids / Weight	82 g



GWS 220 / GWS 220 E

GWS 220 DIN 41 432
GWS 220 E einstellbar / adjustable

Glasierter Drahtwiderstand mit Schellen

Résistance bobinée vitrifiée à pattes
Wirewound vitreous resistor with lugs

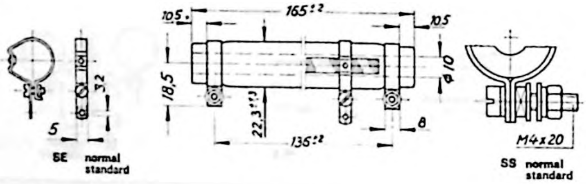
GWS 220	160 W	bei		Umgebungstemp.
GWS 220 E	130 W	à	40°C	Temp. ambiante / Ambient temp.

Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	GWS 220		GWS 220 E
	DIN 41432	DRALORIC	130 W
E 12 ± 10%	30 Ω — 100 kΩ	13 Ω — 180 kΩ	39 Ω — 10 kΩ

Bitte gewünschte Ausführung, — oder ≂ angeben
Prière de préciser si courant — ou ≂
Please indicate — or ≂

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	1250 V≂
Gewicht / Poids / Weight	130 g



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Widerstände

DRALORIC

glasierte Drahtwiderstände mit Schellen

GWS 300 DIN 41 432
GWS 300 E einstellbar / adjustable

Glasierter Drahtwiderstand mit Schellen

Résistance bobinée vitrifiée à pattes
Wirewound vitreous resistor with lugs

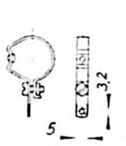
GWS 300	300 W	bei	Umgebungstemp.
GWS 300 E	180 W	à 40°C	Temp. ambiante / Ambient temp.

Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	GWS 300		GWS 300 E
	DIN 41432	DRALORIC	180 W
E 12 ± 10%	51 Ω — 150 kΩ	24 Ω — 240 kΩ	68 Ω — 20 kΩ

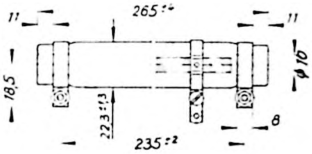
Bitte gewünschte Ausführung, ~ oder ⎓ angeben
Prière de préciser si courant ~ ou ⎓
Please indicate ~ or ⎓

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	2500 V⎓
Gewicht / Poids / Weight	238 g



SE normal standard





SS normal standard

GWS 500 DIN 41 432
GWS 500 E einstellbar / adjustable

Glasierter Drahtwiderstand mit Schellen

Résistance bobinée vitrifiée à pattes
Wirewound vitreous resistor with lugs

GWS 500	500 W	bei	Umgebungstemp.
GWS 500 E	300 W	à / at 40°C	Temp. ambiante / Ambient temp.

Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	GWS 500		GWS 500 E
	DIN 41432	DRALORIC	300 W
E 12 ± 10%	100 Ω — 240 kΩ	39 Ω — 240 kΩ	120 Ω — 30 kΩ

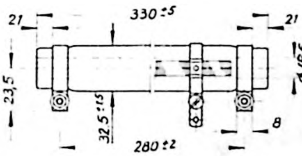
Bitte gewünschte Ausführung, ~ oder ⎓ angeben
Prière de préciser si courant ~ ou ⎓
Please indicate ~ or ⎓

Eigenschaften - Caractéristiques - Characteristics

Temperaturkoeffizient / Coéfficient de température / Temperature coefficient	+ 100 ... + 180 · 10^{-6}/°C
Grenzspannung Dauerbetrieb / Tension limite nominale / Limiting voltage	3000 V⎓
Gewicht / Poids / Weight	425 g



SE





SS normal standard

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

DRALORIC **glasierte Drahtwiderstände mit Schellen**

GBS 30/100
GBS 30/100 E einstellbar adjustable

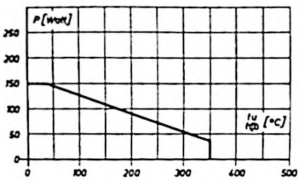
Glasierter Widerstand mit gewelltem Band

Résistance vitrifiée à ruban ondulé
Vitreous enamelled resistor with corrugated ribbon

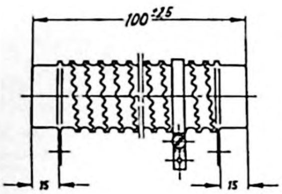
GBS 30/100	150 W	bei à at	40°C	Umgebungstemp. Temp. ambiante Ambient temp.
GBS 30/100 E	90 W			

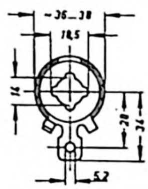
Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range		WM 10 [1)] TK +650 .. +750 · 10^{-6}/°C	WM 50 TK −10 .. −80 · 10^{-6}/°C	WM 110 TK +100 .. +180 · 10^{-6}/°C
	± 10%	0,1 Ω — 0,43 Ω	0,47 Ω — 3,3 Ω	1 Ω — 8,2 Ω
Kennzeichnung	Marquage Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped		

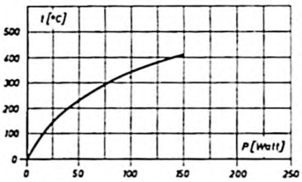
1) WM 10 90 W max.



Lastminderung
Derating







Übertemperatur
Elévation de température
Temperature rise

GBS 30/133
GBS 30/133 E einstellbar adjustable

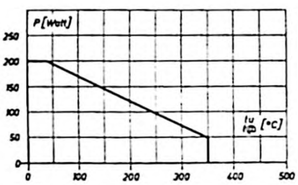
Glasierter Widerstand mit gewelltem Band

Résistance vitrifiée à ruban ondulé
Vitreous enamelled resistor with corrugated ribbon

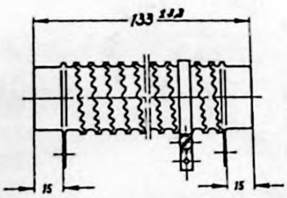
GBS 30/133	200 W	bei à at	40°C	Umgebungstemp. Temp. ambiante Ambient temp.
GBS 30/133 E	120 W			

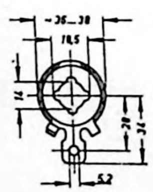
Fertigungsbereich Plage des valeurs Resistance range		WM 10 [1)] TK +650 .. +750 · 10^{-6}/°C	WM 50 TK −10 .. −80 · 10^{-6}/°C	WM 110 TK +100 .. +180 · 10^{-6}/°C
	± 10%	0,15 Ω — 0,82 Ω	0,68 Ω — 5,1 Ω	1,5 Ω — 12 Ω
Kennzeichnung	Marquage Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped		

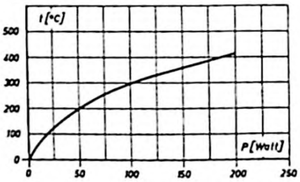
1) WM 10 120 W max.



Lastminderung
Derating







Übertemperatur
Elévation de température
Temperature rise

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DRALORIC

Widerstände

glasierte Drahtwiderstände mit Schellen

GBS 30/165

GBS 30/165 E einstellbar / adjustable

Glasierter Widerstand mit gewelltem Band

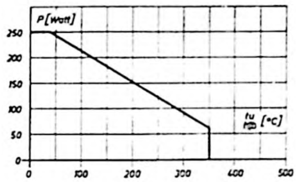
Résistance vitrifiée à ruban ondulé

Vitreous enamelled resistor with corrugated ribbon

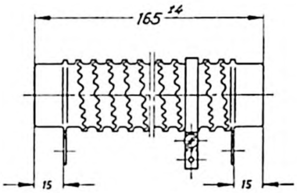
GBS 30/165	250 W	bei / à / at	40°C	Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp.
GBS 30/165 E	150 W			

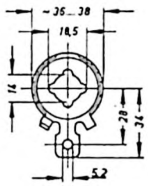
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	WM 10 [1] TK + 650 .. + 750 · 10^{-6}/°C	WM 50 TK — 10 .. — 80 · 10^{-6}/°C	WM 110 TK + 100 .. + 180 · 10^{-6}/°C
± 10%	0,2 Ω — 0,91 Ω	1 Ω — 6,8 Ω	2 Ω — 16 Ω
Kennzeichnung / Marquage / Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped		

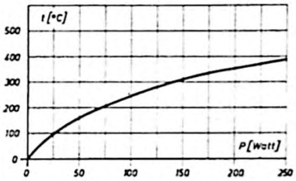
1) WM 10 150 W max.



Lastminderung
Derating







Übertemperatur
Elévation de température
Temperature rise

GBS 30/215

GBS 30/215 E einstellbar / adjustable

Glasierter Widerstand mit gewelltem Band

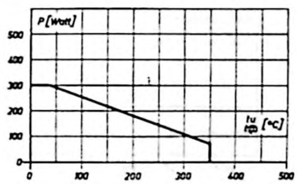
Résistance vitrifiée à ruban ondulé

Vitreous enamelled resistor with corrugated ribbon

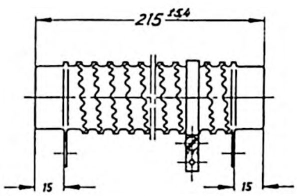
GBS 30/215	300 W	bei / à / at	40°C	Umgebungstemp. / Temp. ambiante / Ambient temp.
GBS 30/215 E	180 W			

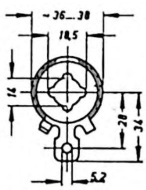
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	WM 10 [1] TK + 650 .. + 750 · 10^{-6}/°C	WM 50 TK — 10 .. — 80 · 10^{-6}/°C	WM 110 TK + 100 .. + 180 · 10^{-6}/°C
± 10%	0,27 Ω — 1,1 Ω	1,2 Ω — 9,1 Ω	2,7 Ω — 24 Ω
Kennzeichnung / Marquage / Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped		

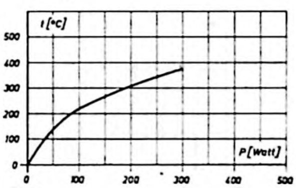
1) WM 10 180 W max.



Lastminderung
Derating







Übertemperatur
Elévation de température
Temperature rise

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

DRALORIC **glasierte Drahtwiderstände mit Schellen**

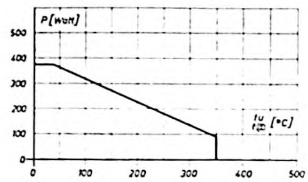
GBS 30/265
GBS 30/265 E einstellbar adjustable

Glasierter Widerstand mit gewelltem Band
Résistance vitrifiée à ruban ondulé
Vitreous enamelled resistor with corrugated ribbon

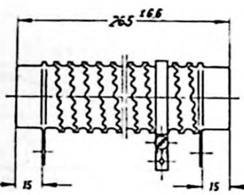
GBS 30/265	375 W	bei	40°C	Umgebungstemp.
GBS 30/265 E	225 W	à / at		Temp. ambiante / Ambient temp.

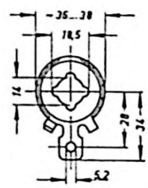
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	WM 10 [1) TK + 650 .. + 750 · 10^{-6}/°C	WM 50 TK — 10 .. — 80 · 10^{-6}/°C	WM 110 TK + 100 .. + 180 · 10^{-6}/°C
± 10%	0,3 Ω — 1,3 Ω	1,5 Ω — 11 Ω	3,9 Ω — 27 Ω
Kennzeichnung / Marquage / Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped		

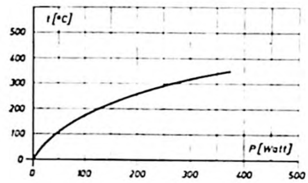
1) WM 10 225 W max.



Lastminderung
Derating







Übertemperatur
Elévation de température
Temperature rise

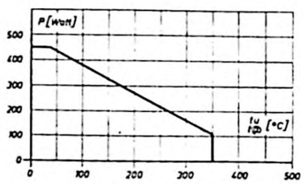
GBS 30/330
GBS 30/330 E einstellbar adjustable

Glasierter Widerstand mit gewelltem Band
Résistance vitrifiée à ruban ondulé
Vitreous enamelled resistor with corrugated ribbon

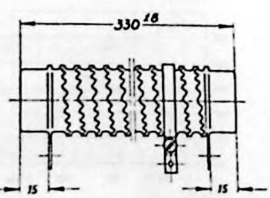
GBS 30/330	450 W	bei	40°C	Umgebungstemp.
GBS 30/330 E	270 W	à / at		Temp. ambiante / Ambient temp.

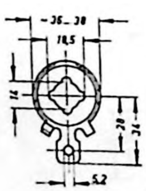
Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range	WM 10 [1) TK + 650 .. + 750 · 10^{-6}/°C	WM 50 TK — 10 .. — 80 · 10^{-6}/°C	WM 110 TK + 100 .. + 180 · 10^{-6}/°C
± 10%	0,39 Ω — 1,8 Ω	2 Ω — 15 Ω	5,1 Ω — 36 Ω
Kennzeichnung / Marquage / Marking	Ziffernstempel — En clair — Cipher-stamped		

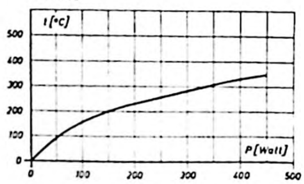
1) WM 10 270 W max.



Lastminderung
Derating







Übertemperatur
Elévation de température
Temperature rise

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

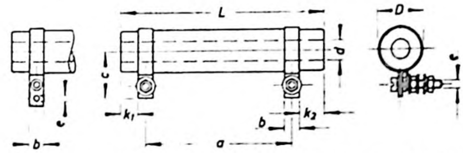
Widerstände

DRALORIC **zementierte Drahtwiderstände mit Schellen**

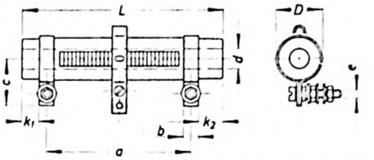
Zementierte Widerstände mit Schellen Typ ZWS...
einstellbar Typ ZWS...E

ZWS...SL mit Lötschellen, lieferbar bis ZWS 35

ZWS...SS mit Schraubenschellen, lieferbar bei ZWS 8 bis ZWS 250 und ZWS 30/...



ZWS...SL mit Lötschellen (links) ZWS...SS mit Schraubschellen (mitte und rechts)







ZWS...E SS mit Schraubschellen (mitte und rechts)

Typen		ZWS 6	ZWS 8		ZWS 12		ZWS 15		ZWS 20		ZWS 35	
Anschlußart		SL	SL	SS	SL	SS	SL	SS	SL	SS	SL	SS
Nennlast	Watt	6	8		12		15		20		35	
Obertemperatur	ca. °C	210	210		240		260		260		275	
Abmessungen mm	D	7,5 ± 0,5	9,5 ± 0,5		11,8 ± 0,8		11,8 ± 0,8		14,8 ± 0,8		14,8 ± 0,8	
	L	45 ± 4%	50 ± 4%		55 ± 4%		62 ± 4%		62 ± 4%		100 ± 3%	
	a	36	39	40	43	44	50	51	50	51	86	87
	b	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
	c	15,5	18	10,5	19	11,5	19	11,5	20,5	13	20,5	13
	d	–	3,5		5,5		5,5		5,5		5,5	
	e	1,5	2	M 3x15	2	M 3x15	2	M 3x15	2	M 3x15	2	M 3x15
	k1 / k2	4,5	3,5	2,5	4	3	4	3	4	3	5	4
Gewicht für 100 Stück ca. g		500	650		1150		1250		2500		3300	
ZWS	Kl. 1 (Draht WM 50) ± 10%	1 Ω–1,6 kΩ	1 Ω–2,7 kΩ		1 Ω–3 kΩ		1 Ω–4,3 kΩ		1 Ω–5,1 kΩ		1,6 Ω–10 kΩ	
ZWS	Kl. 3 (Draht WM 110) ± 10%	2,4 Ω–10 kΩ	2 Ω–10 kΩ		2 Ω–16 kΩ		2,4 Ω–20 kΩ		2 Ω–30 kΩ		3,9 Ω–51 kΩ	
ZWS	Draht < 0,04 mm ⌀ ab	3,9 kΩ	5,6 kΩ		7,5 kΩ		10 kΩ		12 kΩ		20 kΩ	
ZWS...E	Kl. 1 (Draht WM 50) ± 10%	1 Ω–130 Ω	1 Ω–160 Ω		1 Ω–200 Ω		1 Ω–270 Ω		1 Ω–300 Ω		1,6 Ω–620 Ω	
ZWS...E	Kl. 3 (Draht WM 110) ± 10%	2,4 Ω–3,9 kΩ	2 Ω–5,6 kΩ		2 Ω–7,5 kΩ		2,4 Ω–10 kΩ		2 Ω–12 kΩ		3,9 Ω–20 kΩ	

Typen		ZWS 50			ZWS 100			ZWS 150			ZWS 250		
Anschlußart		SS			SS			SS			SS		
Nennlast	Watt	50			100			150			250		
Obertemperatur	ca. °C	295			310			295			310		
Abmessungen mm	D	22,3 ± 1,3			22,3 ± 1,3			22,3 ± 1,3			32,5 ± 1,5		
	L	100 ± 2,5%			165 ± 2,5%			265 ± 2,5%			330 ± 2,5%		
	a	72			137			234			280		
	b	8			8			8			8		
	c	18,5	18,5	29,5	18,5	18,5	29,5	18,5	18,5	29,5	23,5	23,5	35
	d	10			10			7,5			20		
	e	M 4x20			M 4x20			M 4x20			M 4x20		
	k1	8			8			9			21		
	k2	12			12			14					
Gewicht für 100 Stück ca. g		7900			11 300			19 400			37 500		
ZWS	Kl. 1 (Draht WM 50) ± 10%	2 Ω–13 kΩ			3,9 Ω–24 kΩ			7,5 Ω–43 kΩ			12 Ω–62 kΩ		
ZWS	Kl. 3 (Draht WM 110) ± 10%	5,1 Ω–62 kΩ			10 Ω–120 kΩ			16 Ω–200 kΩ			24 Ω–360 kΩ		
ZWS	Draht < 0,04 mm ⌀ ab	24 kΩ			51 kΩ			100 kΩ			160 kΩ		
ZWS...E	Kl. 1 (Draht WM 50) ± 10%	2 Ω–820 Ω			3,9 Ω–1,6 kΩ			7,5 Ω–3 kΩ			12 Ω–5,1 kΩ		
ZWS...E	Kl. 3 (Draht WM 110) ± 10%	5,1 Ω–24 kΩ			10 Ω–51 kΩ			16 Ω–100 kΩ			24 Ω–160 kΩ		

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

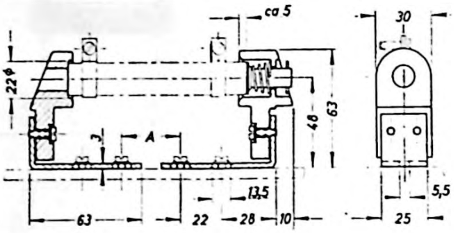
Widerstände

Zubehörteile für Widerstände

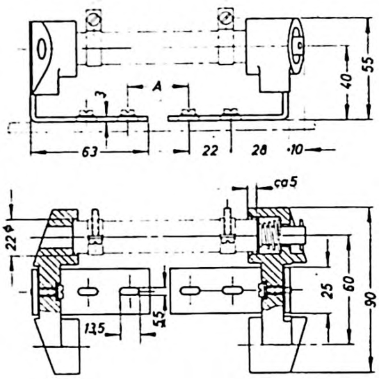
Zweiteilige Einfach- und Doppeltraversen zur Montage glasierter und zementierter Widerstände

Diese Traversen ermöglichen eine schnelle und einwandfreie Montage mit günstigen Abkühlungsbedingungen. Die Schellenenden sollen dabei nach **oben**, also in die dem Befestigungswinkel entgegengesetzte Richtung, zeigen.

Zweiteilige Einfachtraversen (Gewicht ca. 180 g)
Aufnahmebohrung im Keramikteil 22 mm ⌀

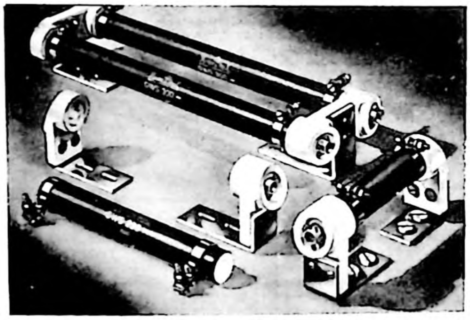


Zweiteilige Doppeltraversen (Gewicht ca. 350 g)
Aufnahmebohrung im Keramikteil 22 mm ⌀



Zulässige Betriebsspannung gegen Erde: bei GWS ... u. ZWS ... in Traversen ... 5 kV
bei GWS ... H in Traversen ... 6,5 kV

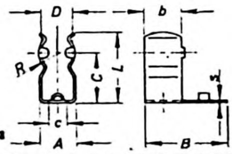
Geeignet für Widerstände Größe	Montagemaß "A" in mm
GWS 100, GWS 100 E, ZWS 50, ZWS 50 E	ca 37
GWS 100 H	ca 106
GWS 220, GWS 220 E, ZWS 100, ZWS 100 E	ca 102
GWS 220 H	ca 202
GWS 300, GWS 300 E, ZWS 150, ZWS 150 E	ca 202



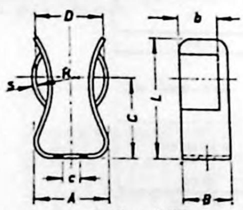
Bestellangaben	Bestell-Nr.
Zweiteilige Einfachtraversen, komplett	M 654
rechter Teil, komplett	M 654/A
linker Teil, komplett	M 654/B
rechter Teil, ohne Befestigungswinkel	M 647
linker Teil, ohne Befestigungswinkel	P 4379/II
Zweiteilige Doppeltraversen, komplett	M 655
rechter Teil, komplett	M 655/A
linker Teil, komplett	M 655/B
rechter Teil, ohne Befestigungswinkel	M 646
linker Teil, ohne Befestigungswinkel	P 4357

Haltefedern (Bronze vernickelt)

zur Montage glasierter und zementierter Widerstände mit Kappen



Ausführung Z 8478



Ausführung Z 8429

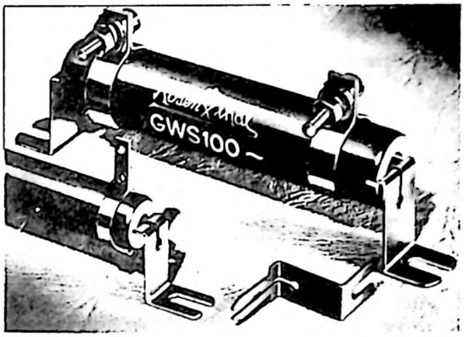
Ausführung	Abmessungen in mm D	R	A	B	b	C	c	L	s	Verwendbar für
Z 8478	6	3,5	7	15	7	10	3,5	14	0,5	GWK 10
Z 8429 III	9	5,5	11	10	8,5	14	3,5	21	0,6	GWK 20 ZWK 10
Z 8429 IV	11,5	7	15	10	8	16	3,5	24	0,8	GWK 40, 60 ZWK 15, 20
Z 8429 I	11,5	7	15	10	8	16	4,5	24	0,8	
Z 8429 II	18	10,5	20	15	12,5	20	4,5	31	0,8	GWK 100, 150, 200, 300 ZWK 40, 60, 90, 150

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstände

Zubehörteile für Widerstände



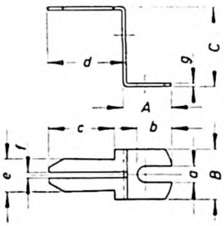
Befestigungswinkel Form A

(Stahl kadmiert)

zur Montage von Widerständen ohne Bolzen

Diese Befestigungswinkel werden lose angeliefert

Zur Drehsicherung können auf Wunsch die zugehörigen Widerstände an einer Stirnseite mit einem Einschliff versehen werden (siehe Abb.). Dadurch verkleinert sich die Kriechstrecke zur Schelle um 1,2—3,5 mm je nach Type

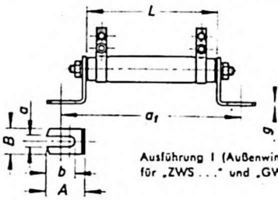


Ausführung	Abmessungen in mm A	B	C	a	b	c	d	e	f	g	Verwendbar für
Z 8728	15	10	20,5	4 2	11	16	20	5,9	1,5	1	GWS 25, 35, 50, 75 RW 12'... ZWS 12, 15, 20, 35
Z 8745	15	16	25,5	5,2	11	21	25	8	1,8	1	ZWS 150, ZWO 13 .
Z 8891	15	16	25,5	5,2	11	21	25	9,5	1,8	1	DWS 12 u
Z 8727	15	16	25,5	5,2	11	21	25	13,5	1,8	1	GWS 100, 220, 300 ZWS 50, 100 ZWO 20'...
Z 8892	15	16	25,5	5,2	11	21	25	14,5	1,8	1	DWS 25 u
Z 8826	20	30	30,5	5,2	16	21	25	19	2,5	1,5	GWS 500 GBS... GWS 30'... RW 30'... ZBS... ZWS 30'...

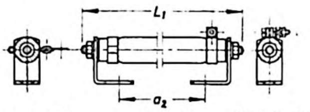
Befestigungswinkel Form B zur Montage von Widerständen mit durchgehendem Bolzen

für Typ ZWS ... Stahl kadmiert, für Typ GWS ..., Messing vernickelt

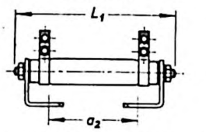
Lieferform: a) Zubehör lose, b) komplett montiert



Ausführung I (Außenwinkel) für „ZWS ..." und „GWS ..."



GWS 20—75 | Ausführung II (Innenwinkel) | GWS 100—500



Ausführung II (Innenwinkel) für „ZWS ..."

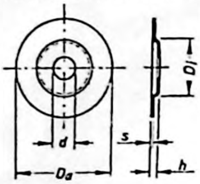
Typen		Abmessungen in mm L	l_1	a_1	a_2	A	B	C	a	b	g
GWS 20	ZWS 8	50	61	69	34	15	10	13,5	4,3	11	1,5
GWS 25	ZWS 12	55	68	74	39	15	10	13,5	4,3	11	1,5
GWS 35	ZWS 15	62	74	81	46	15	10	13.5	4,3	11	1,5
GWS 50	ZWS 20	62	74	82	47	15	13	16,5	4,3	11	1,5
GWS 75	ZWS 35	100	114	120	85	15	13	16,5	4,3	11	1,5
GWS 100	ZWS 50	100	116	120	85	15	20	20	5,3	11	1,5
GWS 220	ZWS 100	165	182	185	150	15	20	20	5,3	11	1,5
GWS 300	ZWS 150	265	283	285	250	15	20	20	5,3	11	1,5
GWS 500	ZWS 250	330	353	356	310	20	30	30	5,3	15	2

Bei Montage mit keramischen Zentrierscheiben (nur bei Typen GWS 100 bis GWS 500 und ZWS 50 bis ZWS 250 möglich) vergrößern sich die Maße L, l_1, a_1 und a_2 um ca. 10 mm.

Widerstände

Zubehörteile für Widerstände

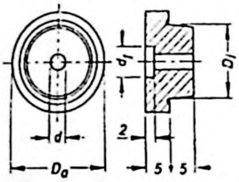
Zentrierscheiben (Stahl kadmiert) für die Montage von Widerständen mit durchgehendem Bolzen



Ausführung	Abmessungen in mm D_a	D_i	d	h	s	Verwendbar für
1 WN 807	13	5,3	3,2	1,5	0,5	GWS 25, 35, 50, 75, RW 12/... ZWO 13/... ZWS 12, 15, 20, 35 DWS 5u, 6u
2 WN 807	13	7,2	3,2	1,5	0,5	ZWS 150
4 WN 807	20	9,7	4,5	1,5	0,5	GWS 100, 220, 300, ZWS 50, 100 ZWO 20/...
5 WN 807	20	11,6	4,5	1,5	0,5	RW 20/...
7 WN 807	30	17,6	5,3	1,5	0,5	GWS 500 RW 50/...
12 WN 807	39	26	5,3	3	1	DWS 50 Sondertypen

Keramische Zentrierscheiben (KER 221 DIN 40685, unglasiert)

zur Vergrößerung der Kriechstrecken für die Montage von Widerständen mit durchgehendem Bolzen

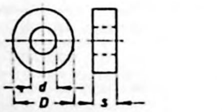


Ausführung	Abmessungen in mm D_a	D_i	d	d_1	Verwendbar für
P 4836 I	20	7,1	4,3	10	GWS 300 ZWS 150
P 4836 II	20	9,5	5	10	GWS 100, 220 ZWS 50, 100, ZWO 20 ...
P 4836 III	30	17,3	5	12	GWS 500 RW 30/...
P 4836 IV	30	19,2	6	12	ZWS 250
P 4836 V	40	29,2	6	12	DWS 50 u. Sondertypen
P 4836 VI	30	13,5	6	12	GWS 30/... GBS 30/... ZWS 30/... ZBS 30/...

In Verbindung mit Befestigungswinkeln Form "B" können keramische Zentrierscheiben mit Widerständen der Typen GWS 100 bis GWS 500; GWS 30/...; ZWS 50 bis ZWS 250 und ZWS 30/... komplett montiert geliefert werden.

Keramische Scheiben (KER 110 DIN 40685, unglasiert)

Die Herstellung von Zentrierscheiben für Widerstände mit kleinem Innendurchmesser ist nicht möglich. Für diese Typen liefern wir zur Vergrößerung der Kriechstrecke keramische Scheiben, die mit den Widerständen zusammen durch den Befestigungsbolzen zentriert werden



Ausführung	Abmessungen in mm D	d	s	Verwendbar für
P 4394 I	6	2,3	5	GWS 15
P 4394 II	8	3,5	5	GWS 20
P 4394 III	10	5,5	5	GWS 25, 35
P 4394 IV	13	5,5	5	GWS 50, 75 RW 12/...

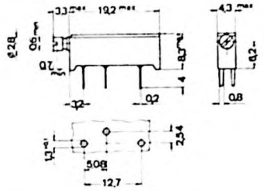
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Spindel-Trimmwiderstände
Baubreite 4,3 mm

Geschlossene Spindel-Trimmwiderstände für gedruckte Schaltungen

73 CSP



Die Einstellung des Schleifers ist durch den Deckel des Gehäuses zu sehen.

1. Mechanische Daten

Bauform und Große nach DIN CCTU MIL	 DIN 44222, Große 20 x 4 x 8 – –
Schichtträger Gehäuse Welle Elektrische Anschlusse	Aluminiumoxidkeramik Polyamid Messing Messing, vergoldet
Drehbereich, mechanisch Drehbereich, elektrisch Betatigungsdrehmoment	19 ± 1 Umdrehungen ≥ 15 Umdrehungen ≤ 15 mNm
Anschlagfestigkeit Welle/Gehause Axialdruck	uberdrehsicher 5 N
Nachdreheffekt, Schiebeeffekt	$\Delta R \leq 0{,}01 \cdot R_g$ bei Mittelstellung ± 3 Umdrehungen
Lotbarkeit, Lötwärmebestandigkeit	DIN 40046, Blatt 18, Prufung Ta: $\Delta R \leq 0{,}02 \cdot R_g$

2. Elektrische Daten

Die Begriffe werden in alphabetischer Folge ab Seite 10.5 definiert.

Widerstandsschicht		Cermet
Bauform und Größe (mit Wellenangabe) Kurvenform		73 CSP 3,3 D lin
Widerstandswerte	Bereich	47 Ω bis 1,0 MΩ
	Standard-Nennwerte	Reihe E3 nach DIN 41426, bei 10 % Toleranz auch nach Reihe E6
Toleranzen (normal/eingeengt) von 100 Ω bis 1 MΩ unter 100 Ω		 20 %/10 % 20 %/10 %
Grenzwerte P bei ϑ_U = 40 °C ϑ_U = 70 °C ϑ_U = 85 °C U ϑ_U		1,0 W 0,7 W 0,5 W 300 V≃ −55/+125 °C
Anwendungsklasse nach DIN 40040 Kategorie nach IEC 68 Kategorie nach CCTU 01−01		FKF 55/125/21 435
Restwiderstand nach DIN 44220 Springwerte R_A R_E		$R \leq 0{,}02 \cdot R_N$ oder $R \leq 5\ \Omega$ $\leq \sqrt{R_N}$ $\leq \sqrt{R_N}$
Typische Meß- und Prufergebnisse, zulassige Werte stehen bei den Begriffsbestimmungen ab Seite 10.5		
TK in 10^{-6}/°C	unter 100 Ω ab 100 Ω	+150 bis − 150 +100 bis − 100
Kurvensteilheit (Faktoren für s, u oder v nach DIN 41450) Drehrauschen		0,7 bis 1,5 $\Delta R < 0{,}02 \cdot R_N$
Drehprüfung	200 mal	$\Delta R < 0{,}03 \cdot R_g$
Isolationswiderstandswert Prüfspannung Gehäuse/Anschlüsse		> 10 GΩ 600 V/50 Hz
Dauerlagerung über 6 Monate Trockene Wärme (125 °C, 16 h)		$\Delta R < 0{,}01 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}01 \cdot R_g$
Feuchte Wärme	10 Tage 21 Tage	$\Delta R < 0{,}02 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}02 \cdot R_g$
Elektrische Dauerbeanspruchung 42 Tage		$\Delta R < 0{,}01 \cdot R_g$

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

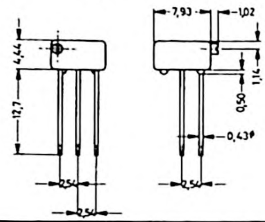
WESTON
Schlumberger

Potentiometer

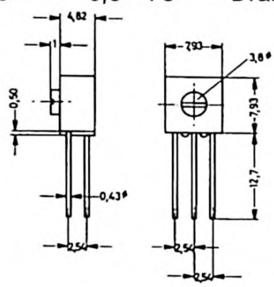
Draht-Trimmpotentiometer

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatzbereich	Widerstandsbereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Technologie	Umdreh.
7,9×7,9×4,5 ' 5/16"	501-00S	industriell	10-20 k	5	0,6 -70	Draht	15
	501-00HS	profession.	10-20 k	5	0,6 -70	Draht	15
7,9×7,9×4,8 5/16"	505-00S	industriell	10-20 k	5	0,6 -70	Draht	1
	505-00HS	profession.	10-20 k	5	0,6 -70	Draht	1
7,9×7.9×4,4 5/16"	504-00S	industriell	10-20 k	5	0,6 -70	Draht	1
	504-00HS	profession.	10-20 k	5	0,6 -70	Draht	1

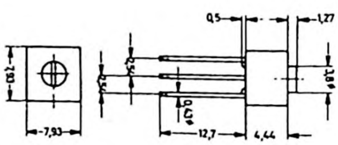












berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

WESTON
Schlumberger

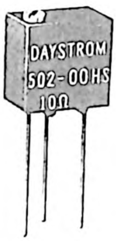
Potentiometer

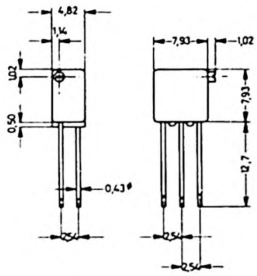
Draht-Trimmpotentiometer

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
	502-00S	industriell	10-20 k	5	0,6 -70	Draht	15
	502-00HS	profession.	10-20 k	5	0,6 -70	Draht	15

unser Lagerprogramm

7,9×7,9×4,8 5/16"

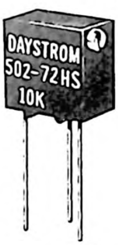


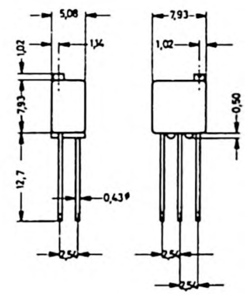


Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
	502-72S	industriell	10-20 k	5	0,6 -70	Draht	15
	502-72HS	profession.	10-20 k	5	0,6 -70	Draht	15

unser Lagerprogramm

7,9×7,9×5,1 5/16"





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

WESTON
Schlumberger

Potentiometer

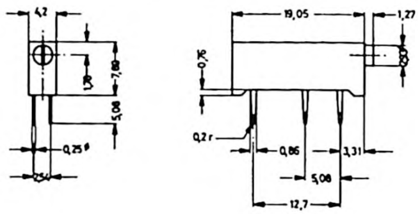
Draht-Cermet-Trimmpotentiometer

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
	531-00S	industriell	10-35 k	10	1 -40	Draht	15
	531-00HS	profession.	10-35 k	10	1 -40	Draht	15
	533-00HS*	profession.	10- 1 M	10	0,75-25	Cermet	15
19×7,6×4,1 3/4"							
	530-00S	industriell	10-35 k	10	1 -40	Draht	15
	530-00HS	profession.	10-35 k	10	1 -40	Draht	15
	532-00HS*	profession.	10- 1 M	10	0,75-25	Cermet	15
19×7,6×7,1 3/4"							
	522-00HS*	profession.	10- 1 M	10	0,3 -85	Cermet	10
12,7 x 2,5 x 4,3 1/2"							

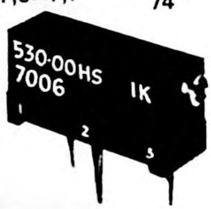
unser Lagerprogramm

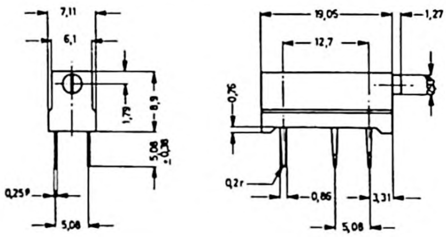
19×7,6×4,1 3/4"





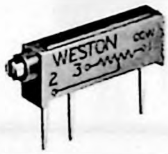
19×7,6×7,1 3/4"

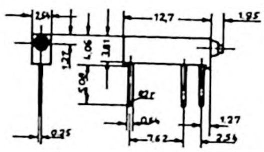




12,7 x 2,5 x 4,3

1/2"





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

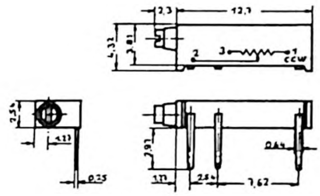
WESTON
Schlumberger

Potentiometer

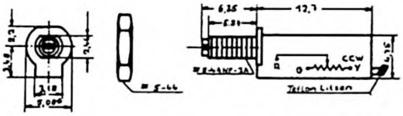
Cermet-Trimmpotentiometer

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
12,7 x 2,5 x 4,3 ½"	522-65HS	profession.	10 - 1 M	10	0,3 -85	Cermet	10
12,7 x 3,1 x 4,7 ½"	523-00HS	profession.	10 - 1 M	10	0,3 -85	Cermet	10









berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

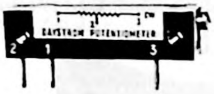
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

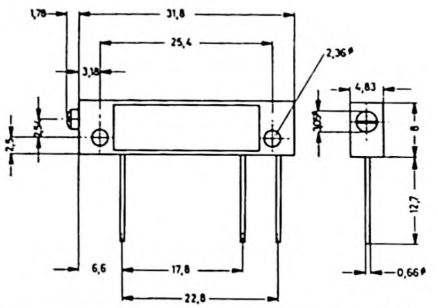
WESTON
Schlumberger

Potentiometer

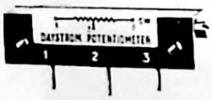
Draht-Trimmpotentiometer

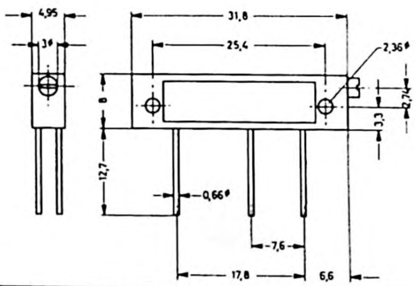
Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
	535-00HS	profession.	10-50 k	5	1 -70	Draht	24
	535-105HS	militär.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	24
31,8×8×4,8 5/4"							



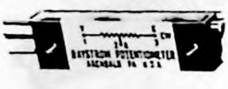


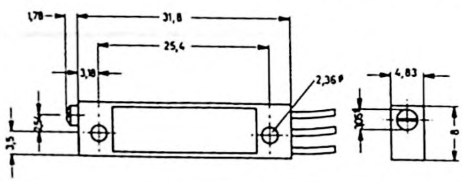
Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
	539-00HS	profession.	10-50 k	5	1 -70	Draht	24
	539-105HS	militär.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	24
31,8×8×4,8 5/4"							





Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
	534-00HS	profession.	10-50 k	5	1 -70	Draht	24
	534-118HS	militär.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	24
31,8×8×4,8 5/4"							





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

WESTON
Schlumberger

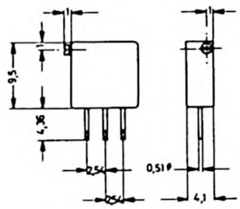
Potentiometer

Draht-Cermet-Trimmpotentiometer

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
	545-72HS	profession.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	25
	545-102HS	militär.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	25
	548-72HS	profession.	10- 2 M	10	0,5 -85	Cermet	25
	548-102HS	militär.	10- 2 M	10	0,5 -85	Cermet	25

9,5×9,5×4,1 3/8"

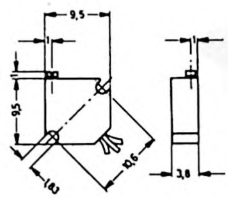




Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
	543-00HS	profession.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	25
	543-118HS	militär.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	25
	546-00HS	profession.	10- 2 M	10	0,5 -85	Cermet	25
	546-118HS	militär.	10- 2 M	10	0,5 -85	Cermet	25

9,5×9,5×3,8 3/8"





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

WESTON
Schlumberger

Potentiometer

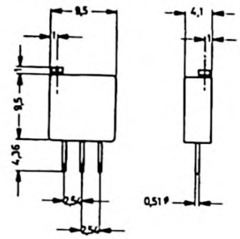
Draht-Cermet-Trimmpotentiometer

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
	545-00HS	profession.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	25
	545-101HS	militär.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	25
	548-00HS*	profession.	10- 2 M	10	0,5 -85	Cermet	25
	548-101HS	militär.	10- 2 M	10	0,5 -85	Cermet	25

*** unser Lagerprogramm**

9,5×9,5×4,1 3/8"

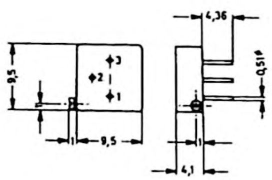




	544-00HS	profession.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	25
	544-105HS	militär.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	25
	547-00HS	profession.	10- 2 M	10	0,5 -85	Cermet	25
	547-105HS	militär.	10- 2 M	10	0,5 -85	Cermet	25

9,5×9,5×4,1 3/8"





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

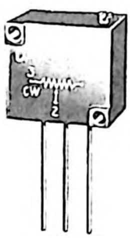
WESTON
Schlumberger

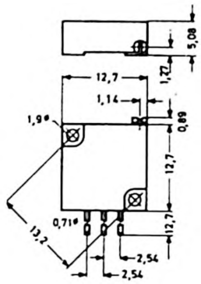
Potentiometer

Draht-Cermet-Trimmpotentiometer

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
	558-00HS	profession.	50- 1 M	20	0,75-70	Cermet	35
	552-00S	industriell	10-50 k	5	1 -70	Draht	35
	555-00HS	profession.	10-50 k	5	1 -70	Draht	35
	555-101HS	militär.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	35
	558-101HS	militär.	50- 1 M	10	0,5 -85	Cermet	35

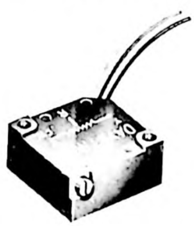
12,7×12,7×5,6 1/2"

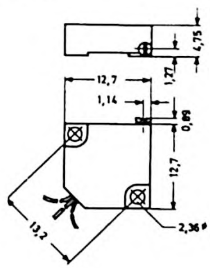




Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
	556-00HS	profession.	50- 1 M	20	0,75-70	Cermet	35
	550-00S	industriell	10-50 k	5	1 -70	Draht	35
	553-00HS	profession.	10-50 k	5	1 -70	Draht	35
	553-118HS	militär.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	35
	556-118HS	militär.	50- 1 M	10	0,5 -85	Cermet	35
	313-160 HS	militär.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	42

12,7×12,7×4,75 1/2"





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

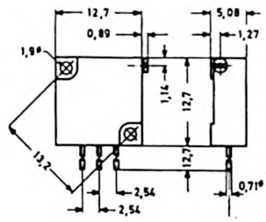
Potentiometer

Draht-Cermet-Trimmpotentiometer

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatzbereich	Widerstandsbereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Technologie	Umdreh.
	558-72HS	profession.	50- 1 M	20	0,75-70	Cermet	35
	552-72S	industriell	10-50 k	5	1 -70	Draht	35
	555-72HS	profession.	10-50 k	5	1 -70	Draht	35
	555-102HS	militär.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	35
	558-102HS	militär.	50- 1 M	10	0,5 -85	Cermet	35

12,7×12,7×5,1 1/2"

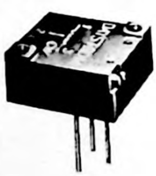


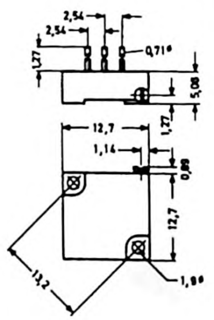


Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatzbereich	Widerstandsbereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Technologie	Umdreh.
	318-160 HS	militär.	10-50 k	5	0,75-85	Draht	42
	557-00HS	profession.	50- 1 M	10	0,5 -85	Cermet	35
	701-00HS*	profession.	10-50 k	5	1 -70	Draht	37
	701-00S*	industriell	10-50 k	5	1 -70	Draht	37
	701-105HS	militär.	10-50 k	5	1 -70	Draht	37
	557-105HS	militär.	50- 1 M	10	0,5 -85	Cermet	35

*** unser Lagerprogramm**

12,7×12,7×5,6 1/2"





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

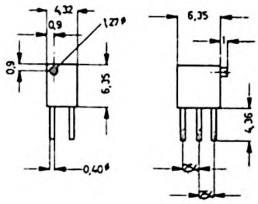
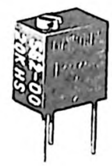
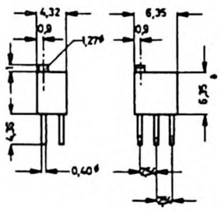
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

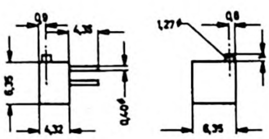
WESTON
Schlumberger

Potentiometer

Draht-Trimmpotentiometer

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
6,35×6,35×4,3 1/4"	562-72HS	profession.	10-20 k	5	0,25-70	Draht	13
	562-105HS	militär.	10-20 k	5	0,25-85	Draht	13
6,35×6,35×4,3 1/4"	562-00HS	profession.	10-20 k	5	0,25-70	Draht	13
	562-101HS	militär.	10-20 k	5	0,25-85	Draht	13
6,35×6,35×4,3 1/4"	561-00HS	profession.	10-20 k	5	0,25-70	Draht	13
	561-105HS	militär.	10-20 k	5	0,25-85	Draht	13



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

WESTON
Schlumberger

Potentiometer

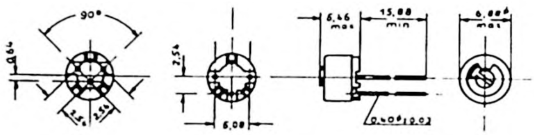
Cermet-Trimmpotentiometer

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatzbereich	Widerstandsbereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Technologie	Umdreh.
	566-00 S*	industriell	10 - 1 M	10	0,5 -70	Cermet	1
	567-00 S	industriell	10 - 1 M	10	0,5 -70	Cermet	1
	566-00HS*	profession.	10 - 1 M	10	0,5 -70	Cermet	1
	567-00HS	profession.	10 - 1 M	10	0,5 -70	Cermet	1
	567-105HS	militär.	10 - 1 M	10	0,25 -85	Cermet	1

* **unser Lagerprogramm**

6,6 ϕ x 5,3 1/4"





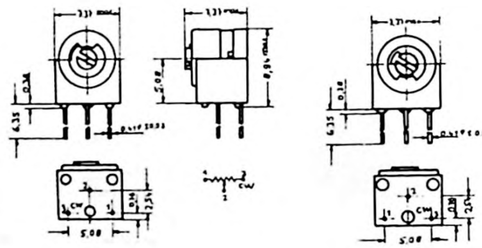
Typ 566 Typ 567

	568-00 S*	industriell	10 - 1 M	10	0,5 -70	Cermet	1
	569-00 S	industriell	10 - 1 M	10	0,5 -70	Cermet	1
	568-00HS*	profession.	10 - 1 M	10	0,5 -70	Cermet	1
	569-00HS	profession.	10 - 1 M	10	0,5 -70	Cermet	1

* **unser Lagerprogramm**

7,2 x 7,2 x 8,8 1/4"





Typ 568 Typ 569

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Worthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

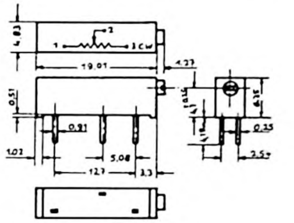
WESTON
Schlumberger

Potentiometer

Cermet-Trimmpotentiometer

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
19,1 × 4,8 × 6,3 3/4"	830-P	industriell	10 - 2 M	10	0,75 -70	Cermet	15



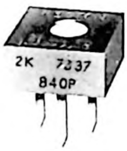


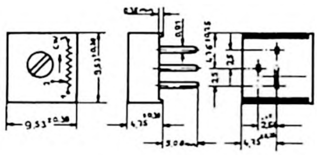
unser Lagerprogramm

Serie 830 mit anderen Stiftanordnungen auf Anfrage.

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
9,5×9,5×4,7 3/8"	840-P	industriell	10 - 2 M	20	0,5 -70	Cermet	1

unser Lagerprogramm

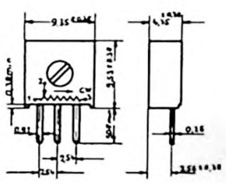




Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
9,5×9,5×4,7 3/8"	840-W	industriell	10 - 2 M	20	0,5 -70	Cermet	1

unser Lagerprogramm





Serie 840 mit anderen Stiftanordnungen auf Anfrage.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

WESTON
Schlumberger

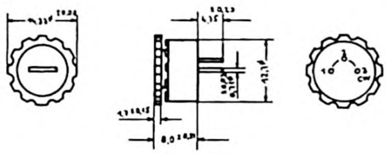
Potentiometer

Draht-Trimmpotentiometer

Größe [mm/Zoll]	Type	Einsatz-bereich	Widerstands-bereich [Ω]	Toleranz [± %]	Belastung [W] - [°C]	Tech-nologie	Um-dreh.
12,7 φ x 7,9 1/2"	1000-00HS	profession.	10 - 50 K	5	1 -70	Draht	1
12,7 φ x 6,1 1/2"	1000-67HS	profession.	10 - 50 K	5	1 -70	Draht	1
12,7 x 14,3 x 7,9 1/2"	1000-68HS	profession.	10 - 50 K	5	1 -70	Draht	1

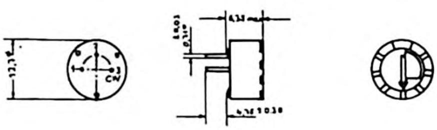
1000-00HS:





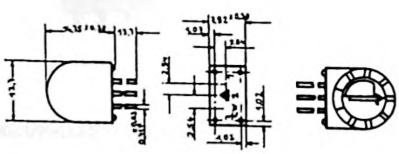
1000-67HS:





1000-68HS:





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Regulierbare Drahtwiderstände

(Spindelwiderstände)

Diese Widerstände entsprechen den Vorschriften der Deutschen Bundespost und werden vorwiegend in Geräte der Fernmeldetechnik eingebaut. Der Schleifer wird durch Drehung einer Spindel bewegt, die — je nach dem gewünschten Vorschub — mit grob- oder feingängigem Gewinde geliefert werden kann. Durch die doppelseitige Ausführung des Schleifers, der zwei gegenüberliegende Kontaktbahnen gleichzeitig abgreift, wird ein kleiner Übergangswiderstand und eine sichere Kontaktgabe erreicht. Die Spindel besitzt bei allen Typen eine gute Kontaktierung. Bei niedrigen Widerstandswerten ist die „Steilgewindespindel" vorzuziehen.

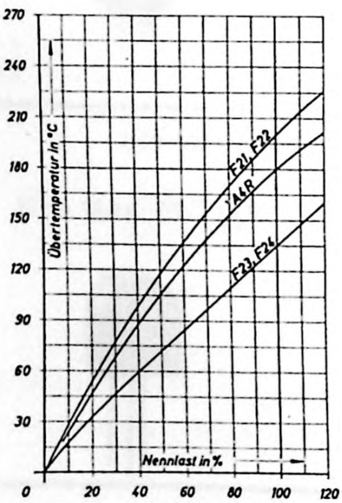
Typen	F 21	F 21 Pot	F 22	F 22 Pot
Ausführung	Befestigung entgegen Drehknopfseite; Pot = Potentiometerschaltung		Befestigung an Drehknopfseite	
Nennlast Watt	15	12	15	12
DIN	44 101			
Belastbarkeit lt. DIN Watt	F 21, F 22 5 — 10 F 21 Pot, F 22 Pot 4 — 7,5			
Toleranz + 40%	25 Ω — 10 kΩ			
Zubehör	a: ohne b: 1 Schraube, 1 Scheibe c: 1 Schraube, 4 Scheiben			
Gew. 100 St. ca. g	4700	5000	4700	5000

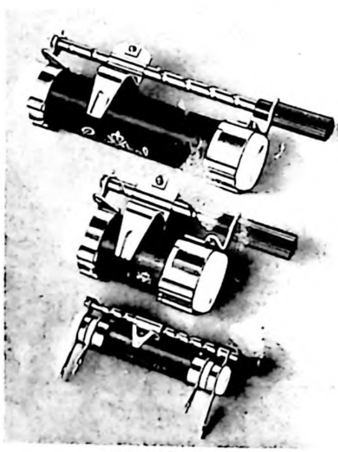
Typen	F 23	F 24	F 24 Is
Ausführung	Knopf-einstellg.	Schlitz-einstellg.	Schlitz-einstellung isoliert
Nennlast Watt	3		
DIN	44 102		
Belastbarkeit lt. DIN Watt	3		
Toleranz + 40%	2 Ω — 4,5 kΩ mit Steilgewindespindel 8 Ω — 4,5 kΩ mit Feingewindespindel		
Zubehör	a: ohne b: 1 Schraube, 2 Scheiben c: 1 Schrb., 1 Mutt., 5 Scheib.		
Gew. 100 St. ca. g	1000	900	850

Bei Bestellung bitte die vollständige Bezeichnung angeben, z. B. F 24 a.

Bevorzugte Widerstandswerte und ihre Nennstromstärken in mA

Widerst.-Werte in Ω	F 21 / F 22	F 23 / F 24 / F 24 Is	F 21 Pot. / F 22 Pot.
2		1220	
2,5		1090	
3		1000	
4		866	
5		774	
6		704	
8		613	
10		548	
12.5		490	
16		433	
20		387	
25	775	346	693
30	707	316	633
40	612	274	548
50	547	245	490
60	500	224	447
80	433	197	387
100	387	173	346
125	346	155	310
160	306	137	274
200	273	122	245
250	245	109	219
300	223	100	200
400	193	86	173
500	173	77	155
600	158	71	141
800	137	61	122
1000	122	55	109
1250	109	49	98
1600	97	43	87
2000	87	39	77
2500	77	35	68
3000	71	32	63
4000	61	27	55
5000	55		49
6000	50		45
8000	43		39
10000	39		35



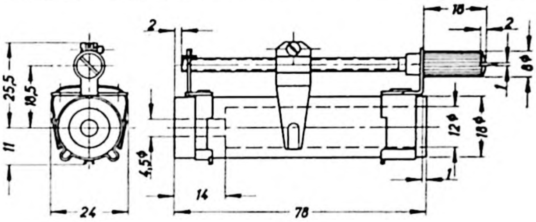


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

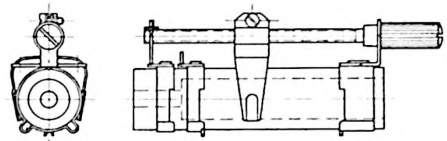
Regulierbarer Widerstand Typ "F 21"

Normalausführung:
Steilgewindespindel (8 mm Steigung)



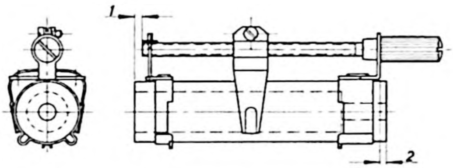
Regulierbarer Widerstand Typ "F 21 Pot."

Normalausführung:
Steilgewindespindel (8 mm Steigung)



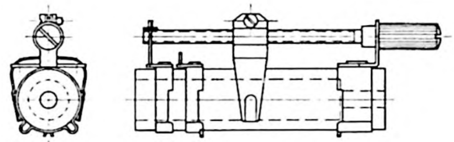
Regulierbarer Widerstand Typ "F 22"

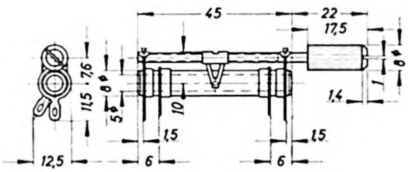
Normalausführung:
Steilgewindespindel (8 mm Steigung)



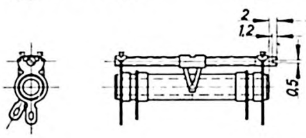
Regulierbarer Widerstand Typ "F 22 Pot."

Normalausführung:
Steilgewindespindel (8 mm Steigung)

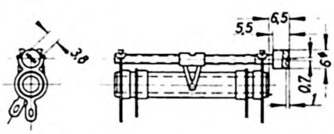




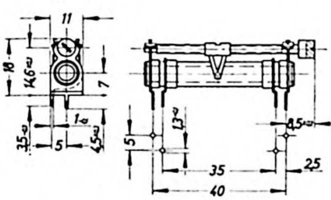
Regulierbarer Widerstand Typ "F 23"
Normalausführung: Gewindespindel M 3



Regulierbarer Widerstand Typ "F 24"
Normalausführung: Gewindespindel M 3



Regulierbarer Widerstand Typ "F 24 Is."
Normalausführung: Gewindespindel M 3



Regulierbarer Widerstand Typ "F 24 Is."
für gedruckte Schaltung
Normalausführung: Gewindespindel M 3

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Potentiometer

DRALORIC

Allgemeine technische Daten

Widerstandsbahnen

Die Widerstandsbahn besteht aus einer Halbleiterschicht, die aus sorgfältig ausgesuchten Kohlenstoffen in Verbindung mit passenden Bindemitteln aufgebaut ist. Sie stellt in bezug auf mechanische Festigkeit, zeitliche Konstanz und Rauschfreiheit allerbeste Qualität dar. Die Kontaktabnahme mittels Kohleschleifkontakt garantiert einen zuverlässigen Kontakt in Bewegung und Ruhe. Das sogenannte Drehrauschen ist auf ein Minimum gebracht, so daß auch in empfindlichen Lautstärkeschaltungen von einer praktisch rauschfreien Regelung gesprochen werden kann.

Widerstandswerte

Im Bereich, der in den Tabellen angegeben wird, liefern wir vorzugsweise Drehwiderstände mit Nennwerten aus der Reihe E3. Nachdem DIN 41426 E-Reihen der IEC in deutsche Normen aufgenommen hat, empfehlen wir, schon jetzt Nennwerte aus diesen Reihen bei Neuentwicklungen und – nach Möglichkeit – bei laufendem Bedarf zu berücksichtigen.

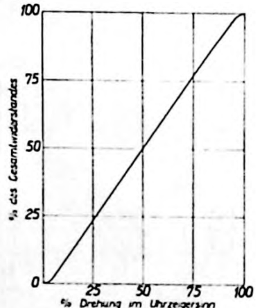
Alte Reihe	1,0	2,5	5,0	10	usw. nach DIN 41450 (1964) und MIL-R-94B
Reihe E3	1,0	2,2	4,7	10	usw. nach DIN 41426 und IEC

Alle Potentiometer sind mit lötfähigen Anschlußfahnen oder Anschlußdrähten versehen, die wie abgebildet angeordnet sind.



A bezeichnet die Anfangslötfahne
E bezeichnet die Endlötfahne
S bezeichnet die Schleiferlötfahne

Ansicht von der Betätigungsseite oder beim Trimmerwiderstand von der Schichtseite aus bzw. auf den Knopf.



linear

Widerstandskurvenform

Widerstandstoleranzen

Zwischen A und E wird der Gesamtwert R_g gemessen. Normale Toleranzen:
Werte unter 100 Ω + 50 % — 30 %
Werte über 100 Ω bis 1 MΩ einschließlich ± 20 %
Werte über 1 MΩ bis 5 MΩ einschließlich ± 30 %
Werte über 5 MΩ + 50 % — 30 %.
Eingeengte Toleranzen sind gegen Mehrpreis möglich.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

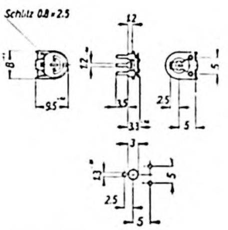
Potentiometer

DRALORIC **Trimmwiderstände — Hartpapierausführung**

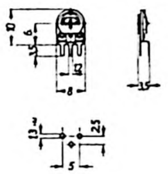
Trimmerwiderstände für gedruckte Schaltungen
Hartpapierausführungen

Mechanische Daten		Elektrische Daten	
Drehwinkel	240°	Belastung nur lin	0,07 W
Anschlagfestigkeit	500 pcm	Widerstandsbereich lin	100 Ω—1 M Ω
Drehmoment	50—200 pcm	max. Betriebsspng. lin	150 V

mit Kohlekontakt



Typ **64 WTD**

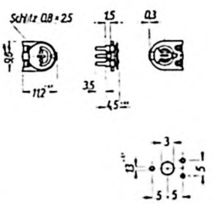


Typ **64 WTD-P**

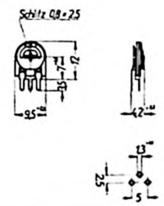
DIN 44 149

Mechanische Daten		Elektrische Daten	
Drehwinkel	240°	Belastung lin	0,1 W
Anschlagfestigkeit	800 pcm	Widerstandsbereich lin	100 Ω—3 M Ω
Drehmoment	50—300 pcm	max. Betriebsspng. lin	150 V

mit Kohlekontakt



Typ **62 WTD**

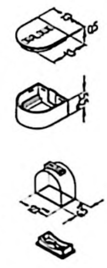


Typ **62 WTD-P**

mit 2teiliger
Staubschutzkappe möglich

Bestell-Nr. 8230

Bestell-Nr. 8260



Staubschutzkappe

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Potentiometer

DRALORIC **Trimmwiderstände — Hartpapierausführung**

Trimmerwiderstände für gedruckte Schaltungen
Hartpapierausführungen

Mechanische Daten

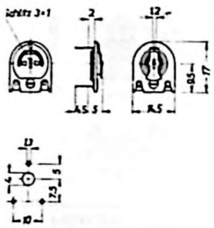
Drehwinkel	270°
Anschlagfestigkeit	1,5 kpcm
Drehmoment	50—300 pcm

mit Kohlekontakt

Elektrische Daten

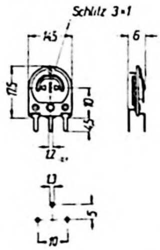
Belastung nur lin	0,15 W
Widerstandsbereich lin	100 Ω—5 M Ω
max. Betriebsspannung	200 V

DIN 44150 Form S



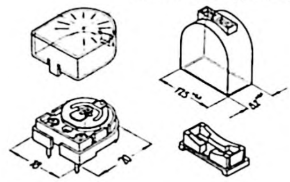
Typ 64 Tr

DIN 44150 Form P



Typ 64 Tr-P

mit 2teiliger Staubschutzkappe möglich



Staubschutzkappe	Staubschutzkappe
Bestell-Nr. 8270	Bestell-Nr. 8990

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Potentiometer

DRALORIC **Trimmwiderstände — Hartpapierausführung**

Trimmerwiderstände für gedruckte Schaltungen
Hartpapierausführungen

Dieser Trimmerwiderstand ist **universell** einsetzbar für **senkrechte und parallele** Betätigung. Er ist für den Rundfunk- und Fernsehservice besonders geeignet. Er wird im senkrechten Zustand (Ausf. S) angeliefert und kann vom Service je nach Bedarf ohne Spezialwerkzeuge durch Abwinkeln der A- und E-Lötfahne in den parallelen Zustand (Ausf. P) verändert werden. Dadurch ist die Lagerhaltung der genormten Widerstandswerte auf **ein Modell** beschränkt. Auf Wunsch kann eine 50 mm lange Kreuzprofilwelle und ein Rändelknopf mitgeliefert werden, die von beiden Seiten in das Potentiometer eingesetzt werden kann. Durch die Kombination mit der Kreuzprofilwelle und dem Rändelknopf lassen sich alle Anwendungsmöglichkeiten mit **einem** Modell lösen.

Mechanische Daten

Drehwinkel	230°
Anschlagfestigkeit	1 kpcm
Drehmoment	40—250 pcm

Elektrische Daten

Belastung lin	0,15 W
Widerstandsbereich lin	50 Ω—5 MΩ
max. Betriebsspng. lin	200 V

mit Kohlekontakt



Typ	**71 Tr-U (Unitrim)**
Kreuzprofilwelle und Rändelknopf	

Trimmerwiderstände für konventionelle Verdrahtung
Hartpapierausführungen

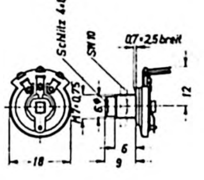
Mechanische Daten

Drehwinkel	240°
Anschlagfestigkeit	6 kpcm
Drehmoment	50—200 pcm
Gewindebuchse	M 7×0,75
Buchslänge	6 mm
Wellendurchmesser	6 mm
Wellenlänge *l*	9 mm

Elektrische Daten

Belastung lin	0,15 W
Widerstandsbereich lin	100 Ω—5 M Ω
max. Betriebsspng. lin	300 V
Prüfspannung	750 V ~

Besonderes: Isolierstoffwelle mit Schlitz



Typ	**54 ZP**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Potentiometer

DRALORIC **Trimmwiderstände — Keramikausführung**

Allgemeine technische Daten

Technische Daten für Keramik-Potentiometer

Bei diesen Potentiometern ist die Widerstandsschicht direkt auf einen Keramikträger hoher Wärmeleitfähigkeit und großer mechanischer Festigkeit aufgebracht. Hierdurch ergibt sich als erster Vorteil eine **Belastungsfähigkeit**, die das mehrfache vergleichbarer Größen auf Hartpapier- oder Preßstoff-Basis beträgt. Trotzdem ist bei dieser erhöhten Belastbarkeit die Widerstandsänderung über 1000 Stunden und 55° C Umgebungstemperatur sehr gering. Sie entsprechen den Forderungen der Anwendungsklasse GND und werden nur mit T-Schicht und mit Kohlekontakt hergestellt. Für erhöhte Umgebungstemperaturen gilt nachstehende **Lastminderungskurve.**

Technische Daten für Keramik-Potentiometer und Keramik-Trimmerwiderstände

Bei 5000 Stunden Dauerlagerung und einer relativen Luftfeuchte von 50—70 % ergibt sich eine Änderung von ≤ 5 %.

Temperaturwechsel-Prüfung: 5 Zyklen nach MIL-R-94 von + 85° bis — 55° C. Bleibende Änderung ≤ 3 %.

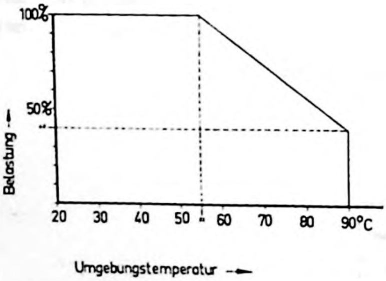
Tropenbeanspruchung: Nach DIN 40 046 Blatt 5 Schärfegrad 5, das ist 21 Tage Lagerung bei 40° Celsius und 92 % rel. Feuchte. Bei nicht abgedichteten Modellen 58 I-H, 68 Tr-K, 68 Tr-K-P, 70 WTD-K, 70 WTD-K-P, 64 Tr-K-f, 59 Tr-K-A-S, 59 Tr-K-A-SD, 66 W-I-K, 55 U-K, 59 L-K usw. ergibt sich eine vorübergehende Änderung von maximal 15 % (im Mittel unter 10 %). Für abgedichtete Modelle (52 K-H und 61 H) ist die Änderung maximal 10 % (im Mittel unter 5 %). Der Isolationswiderstand nach dieser Prüfung ist höher als 1000 MΩ.

Temperaturbeiwert: Für Werte 100 Ω—50 kΩ ≤ ± 0,6 · 10^{-3}/° C
Für Werte über 50 kΩ—2,5 MΩ ≤ ± 1,0 · 10^{-3}/° C
Gemessen im Bereich von + 20 bis + 90° C.

Salzsprühprüfung: Die Modelle 61 H, 52 K-H und 58 I-H halten eine 200-Stunden-Prüfung nach MIL-R-94 aus.

Temperaturbereich für die Anwendung: —40° bis +90° C.

Nichtentflammbarkeit: Bekanntlich kann es bei Potentiometern, welche auf Hartpapier- oder Preßstoff-Basis aufgebaut sind, durch Flammbogenbildung bei einer entstehenden Überlastung zu Branderscheinungen und zur Zerstörung des Gerätes kommen. Die Potentiometer auf Keramik-Basis sind dagegen absolut unempfindlich. Versuche haben ergeben, daß ein Trimmer-Potentiometer vom Modell 64 Tr auf Hartpapier-Basis mit einer normalen Belastungsfähigkeit von **0,15 W** bei ca. **1,5 W Belastung** unter heftiger Flammerscheinung durchbrannte. Benachbarte Bauelemente wären hierbei in Mitleidenschaft gezogen worden. Bei den Trimmern auf Keramik-Basis gleicher Abmessungen (68 Tr-K) mit einer Belastungsfähigkeit von 1 W wurde dagegen die Schicht erst bei **8 W** Belastung **ohne** Branderscheinung zerstört.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Potentiometer

DRALORIC **Trimmwiderstände — Keramikausführung**

Trimmerwiderstände für gedruckte Schaltungen
Keramikausführungen

Mechanische Daten

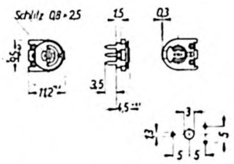
Drehwinkel	240°
Anschlagfestigkeit	1 kpcm
Drehmoment	50—300 pcm

Elektrische Daten

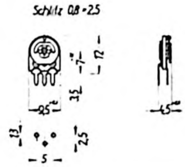
Belastung lin	0,5 W
Widerstandsbereich lin	100 Ω—1 MΩ
max. Betriebsspng. lin	150 V

Kohlekontakt

mit 2teiliger Staubschutzkappe möglich



Typ **70 WTD-K**



Typ **70 WTD-K-P**



Bestell-Nr. 8230

Bestell-Nr. 8260

Staubschutzkappe

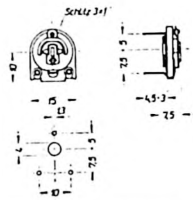
Mechanische Daten

Drehwinkel	270°
Anschlagfestigkeit	1 kpcm
Drehmoment	40—250 pcm

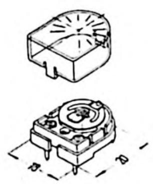
Elektrische Daten

Belastung lin	1 W
Widerstandsbereich lin	50 Ω—5 MΩ
max. Betriebsspng. lin	200 V

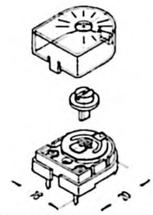
Kohlekontakt



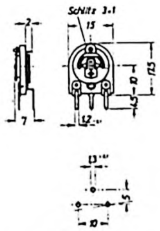
Typ **68 Tr-K**



Staubschutzkappe geschlossen
Bestell-Nr. 8270



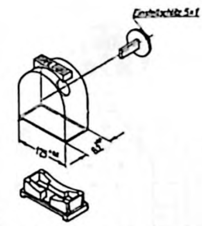
Staubschutzkappe mit Einstellwelle
Bestell-Nr. 8470



Typ **68 Tr-K-P**



Staubschutzkappe geschlossen
Bestell-Nr. 8990



Staubschutzkappe m. Einstellwelle
Bestell-Nr. 9010

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Potentiometer

DRALORIC

Cermet-Trimmpotentiometer

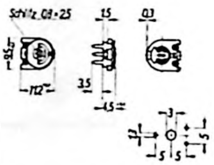
Trimmerwiderstände für gedruckte Schaltungen
Keramikausführungen mit Cermet-Schicht

Mechanische Daten

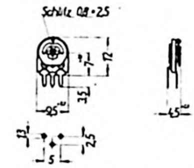
Drehwinkel	240°
Temperaturbereich	−55° — + 125° C
Anschlagfestigkeit	1 kpcm
Drehmoment	50—300 pcm

Elektrische Daten

Widerstandsbahn	Cermet
Widerstandsbereich	10 Ω—1 MΩ
Widerstandskurve	linear
Belastung	0,75 W 40° C 0,5 W 70° C 0 W 125° C
max. Betriebsspanung	250 V
Widerstand am Anfang und Ende	≤ 2 % von Rg, jedoch nicht kleiner als 2 Ω
Anspringwert	≤ 2 % von Rg
Temperaturkoeffizient	≤ ± 200 ppm/° C
Endwerttoleranz	± 20 %



Typ 70 WTD-K-C



Typ 70 WTD-K-P-C

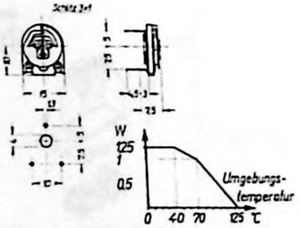
Mechanische Daten

Drehwinkel	270°
Anschlagfestigkeit	1 kpcm
Drehmoment	50—250 pcm

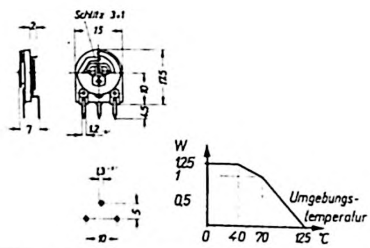
Elektrische Daten

Widerstandsbahn	Cermet
Widerstandsbereich	10 Ω—1 MΩ
Widerstandskurve	linear
Belastung bei Umgebungstemperatur	1 W bei +70° C 0 W bei +125° C
max. Betriebsspng.	200 V
Widerstand am Anfang und Ende	≤ 1 % von Rg, (jedoch nicht kleiner als 2 Ω)
Temperaturkoeffizient	≤ ± 200 ppm/° C
Endwerttoleranz	± 20 %
Temperaturbereich	−55° C bis +125° C

Besonderes: Edelmetallkontakte, isolierte Einstellmöglichkeit. Lieferbar mit 2teiliger Staubschutzkappe. Isolierte Einstellmöglichkeit bei geschlossener aufgesetzter Kappe durch Welle mit Schlitz



Typ 68 Tr-K-C



Typ 68 Tr-K-P-C

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DAU

Potentiometer

Draht-Trimmer

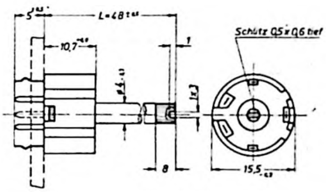
Typ DAU 707

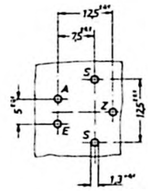
DRAHTTRIMMERWIDERSTAND für gedruckte Schaltungen

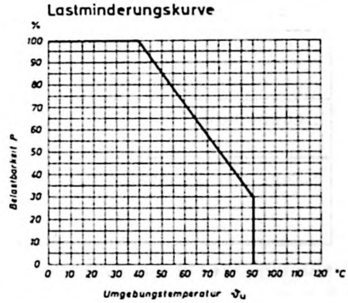
Ausführungsformen: Mit und ohne Mittelanzapfung; nach oben herausgeführte Kunststoffeinstellwelle; beidseitig einstellbar mittels Schraubendreher; Abgleich nur senkrecht zur Platine möglich.
Konstruktion: Schleifer kontaktiert auf der Stirnseite der Wicklung, Lötanschlüsse sind mit der Drahtwicklung verschweißt; definierter Anschlag; gegenüberliegende snap-in-Anschlüsse; hochwärmebeständiges Kunststoff-Gehäuse.
Anwendungen: In Konvergenzschaltungen von Farbfernsehempfängern; in industriellen Elektronikschaltungen; für einfache Temperaturregelungen als Sollwertgeber; für die Ausgangsspannungsregelung bei Emitterfolger; als Strombegrenzer in med. Geräten.



Belastbarkeit	W	1
Widerstandsbereich		3,3Ω - 4,7 KΩ
Widerstandsverlauf		lin.
Widerstandstoleranz	%v. R_N	± 20 (± 10)
Anfangsanschlagwert R_a Endanschlagwert R_e 3,3Ω bis 6,8Ω 10Ω bis 47Ω > 47Ω bis 680Ω > 680Ω bis 4,7 KΩ	%v. R_N	 ≦ 10 ≦ 7 ≦ 5 ≦ 3
Temperaturbeiwert α_R 3,3Ω bis 6,8Ω 10Ω bis 680Ω 1KΩ bis 4,7 KΩ	$.10^{-6}/^{o}C$	 <+800 -200...+100 -100...+100
Widerstandsabweichung d. Mittelanzapfung	%v. R_N	max. 10
Mech. Drehbereich	Grad	290 ± 15
Betätigungsdrehmoment	Ncm	0,5....4
Anschlagdrehmoment	Ncm	≧ 20
Lebensdauer	Doppeldreh.	≧ 100
Sonderlängen f. Einstellwelle	mm	L= 15....60mm jedoch ohne Rändel







berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DAU

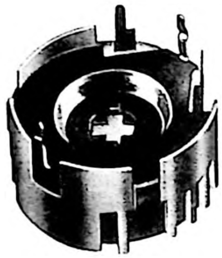
Potentiometer

Draht-Trimmer

Typ DAU 700

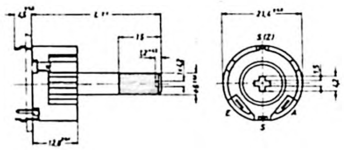
Nach DIN 44211 und DIN 44212

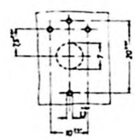
DRAHT-TRIMMERWIDERSTAND
für gedruckte Schaltungen
Ausführungsformen: Mit und ohne Mittelanzapfung; entweder mittels Schraubendreher beidseitig einstellbar oder wahlweise durch werkseitig von oben eingeschweißte Kunststoffwelle, Abgleich nur senkrecht zur Platine möglich.
Konstruktion: Schleifer kontaktiert auf der Stirnseite der Wicklung; Lötanschlüsse sind mit der Drahtwicklung verschweißt; definierter Anschlag; gegenüberliegende snap-in-Anschlüsse; hochwärmebeständiges Kunststoff-Gehäuse.
Anwendungen: In Konvergenzschaltungen von Farbfernsehempfängern; als höher belastbarer Trimmer in industriellen Elektronikschaltungen.

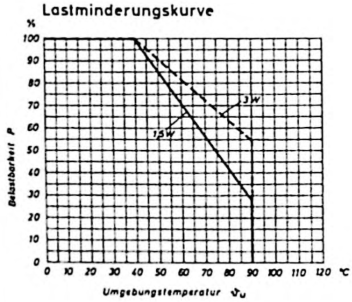


Belastbarkeit	W	3
Widerstandsbereich		3,3Ω - 4,7KΩ•
Widerstandsverlauf		lin.
Widerstandstoleranz	%v. R_N	± 20 (± 10)
Anfangsanschlagwert R_a Endanschlagwert R_e		
3,3Ω bis 6,8Ω	%v. R_N	≦ 10
10Ω bis 47Ω		≦ 7
> 47Ω bis 1,5KΩ		≦ 5
> 1,5KΩ bis 4,7KΩ		≦ 3
Temperaturbeiwert α_R		
3,3Ω bis 10Ω	$.10^{-6}/^{o}C$	< + 800
15Ω bis 470Ω		- 200...+100
680Ω bis 4,7KΩ		- 150...+100
Widerstandsabweichung d. Mittelanzapfung	%v. R_N	max. ± 10
Mech. Drehbereich	Grad	265 ± 10
Betätigungsdrehmoment	Ncm	1....6
Anschlagsdrehmoment	Ncm	> 20
Lebensdauer	Doppel dreh.	≧ 100
Länge der Einstellwelle	mm	L=44 od. 64

•Andere Werte auf Anfrage







berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DAU

Potentiometer

Draht-Trimmer

Typ DAU 708

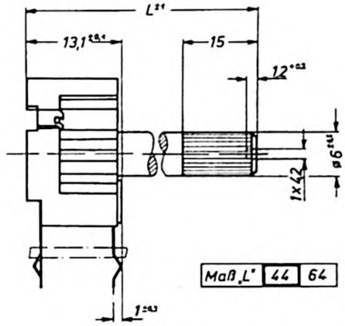
DRAHT-TRIMMERWIDERSTAND
für gedruckte Schaltungen

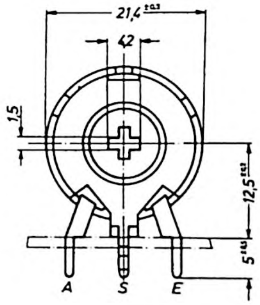
Ausführungsformen: Mit und ohne Mittelanzapfung entweder mittels Schraubendreher beidseitig einstellbar oder wahlweise durch werkseitig von oben eingeschweißte Kunststoffwelle.
Konstruktion: Schleifer kontaktiert auf der Stirnseite der Wicklung; definierter Anschlag; gegenüberliegende snap-in-Anschlüsse; hochwärmebeständiges Kunststoffgehäuse.
Anwendungen: In Konvergenzschaltungen von Farbfernsehempfängern; in industriellen Elektronikschaltungen als höher belastbarer Trimmer; für einfache Temperaturregelung als Sollwertgeber; für die Ausgangsspannungsregulierung bei Emitterfolger; Strombegrenzer in Ladegeräten und med. Geräten, Zeitrelais.

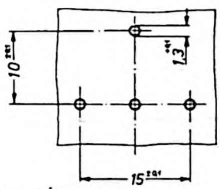
Belastbarkeit	W	3
Widerstandsbereich		3,3Ω - 4,7 KΩ *
Widerstandsverlauf		lin.
Widerstandstoleranz	%v. R_N	± 20 (± 10)
Anfangsanschlagwert R_a Endanschlagswert R_e 3,3Ω bis 6,8Ω 10Ω bis 47Ω > 47Ω bis 1,5 KΩ > 1,5Ω bis 4,7 KΩ	%v. R_N	 ≦ 10 ≦ 7 ≦ 5 ≦ 3
Temperaturbeiwert α_R 3,3Ω bis 10Ω 15Ω bis 470Ω 680Ω bis 4,7KΩ	$. 10^{-6}/^{o}C$	 < + 800 -200...+100 -150...+100
Widerstandsabweichung d. Mittelanzapfung	%v. R_N	max. ± 10
Mech. Drehbereich	Grad	265 ± 10
Betätigungsdrehmoment	Ncm	1....6
Anschlagsdrehmoment	Ncm	> 20
Lebensdauer	Doppel-dreh.	≧ 100
Länge d. Einstellwelle	mm	L=44 od. 64

*Andere Werte auf Anfrage

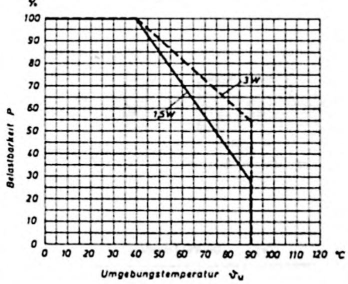








Lastminderungskurve



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

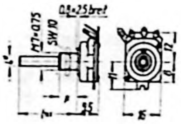
Potentiometer

DRALORIC

Potentiometer — Hartpapierausführung

Potentiometer für konventionelle Verdrahtung
Hartpapierausführungen

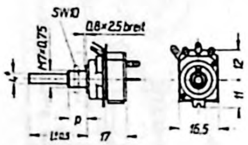
DIN 44158



Mechanische Daten		Elektrische Daten	
Drehwinkel	270°	Belastung lin	0,15 W
Anschlagfestigkeit	6 kpcm	Widerstandsbereich lin	100 Ω—10 MΩ
Drehmoment	50—200 pcm	max. Betriebsspng. lin	200 V
Gewindebuchse	M 7 × 0,75	Prüfspannung	500 V~
Buchslänge p	8 mm		
Wellendurchmesser	4 mm		
Wellenlänge l	32 mm		

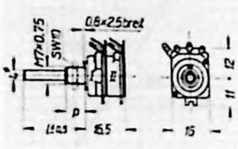
Typ **66 W**

DIN 44159



Mechanische Daten		Elektrische Daten	
Drehwinkel	310°	Belastung lin	0,15 W
Anschlagfestigkeit	4 kpcm	Widerstandsbereich lin	100 Ω—10 MΩ
Drehmoment	50—200 pcm	max. Betriebsspng. lin	200 V
Gewindebuchse	M 7 × 0,75	Prüfspannung	500 V~
Buchslänge p	8 mm	Schaltleistung	2 A / 250 V~
Wellendurchmesser	4 mm	Schalterprüfzeichen	VDE, S, SEV
Wellenlänge l	32 mm		
Schaltwinkel	40°		
Schaltmoment	0,5—1,5 kpcm		

Typ **66 W m. DS**



Mechanische Daten		Elektrische Daten	
Drehwinkel	270°	Belastung lin	0,15 W
Anschlagfestigkeit	6 kpcm	Widerstandsbereich lin	100 Ω—10 MΩ
Drehmoment	50—200 pcm	max. Betriebsspng. lin	200 V
Gewindebuchse	M 7 × 0,75	Prüfspannung	500 V~
Buchslänge p	8 mm		
Wellendurchmesser	4 mm		
Wellenlänge l	32 mm		

Typ **66 W-Tandem**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

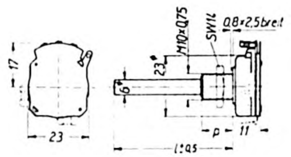
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Potentiometer

DRALORIC

Potentiometer — Hartpapierausführung

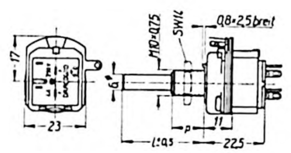
Potentiometer für konventionelle Verdrahtung
Hartpapierausführungen



DIN 44 162

Mechanische Daten		Elektrische Daten	
Drehwinkel	270°	Belastung lin	0,3 W
Anschlagfestigkeit	10 kpcm		
Drehmoment	50—200 pcm	Widerstandsbereich lin	100 Ω—20 M Ω
Gewindebuchse	M 10×0,75		
Buchslänge p	12 mm	max. Betriebsspng. lin	450 V
Wellendurchmesser	6 mm	Prüfspannung	750 V ~
Wellenlänge l	50 mm		

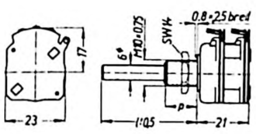
Typ 55 U



DIN 44 163

Mechanische Daten		Elektrische Daten	
Drehwinkel	320°	Belastung lin	0,3 W
Anschlagfestigkeit	10 kpcm		
Drehmoment	50—300 pcm	Widerstandsbereich lin	100 Ω—20 M Ω
Gewindebuchse	M 10×0,75		
Buchslänge p	12 mm	max. Betriebsspng. lin	400 V
Wellendurchmesser	6 mm		
Wellenlänge l	50 mm	Prüfspannung	750 V ~
Schaltwinkel	40°	Schaltleistung	4 A 250 V ~
Schaltmoment	0,5—1,5 kpcm	Schalterprüfzeichen	VDE, S, SEV

Typ 55 U m. DS



Mechanische Daten		Elektrische Daten	
Drehwinkel	270°	Belastung lin	0,3 W
Anschlagfestigkeit	10 kpcm		
Drehmoment	100—300 pcm	Widerstandsbereich lin	100 Ω—20 M Ω
Gewindebuchse	M 10×0,75		
Buchslänge p	12 mm	max. Betriebsspng. lin	400 V
Wellendurchmesser	6 mm	Prüfspannung	750 V ~
Wellenlänge l	50 mm		

Typ 55 U-Tandem

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DRALORIC

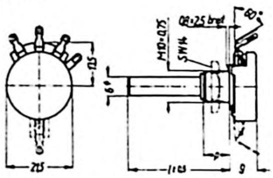
Potentiometer

Potentiometer — Hartpapierausführung
Potentiometer — Keramikausführung

Einfach-Potentiometer für konventionelle Verdrahtung
Hartpapierausführungen

DIN 44 160

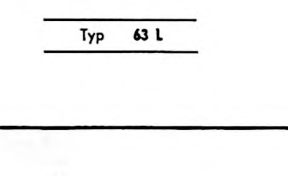
Mechanische Daten		Elektrische Daten	
Drehwinkel	260°	Belastung lin	0,3 W
Anschlagfestigkeit	8 kpcm	Widerstandsbereich lin	100 Ω—20 M Ω
Drehmoment	50—200 pcm		
Gewindebuchse	M 10 × 0,75		
Buchslänge p	8 mm	max. Betriebsspng. lin	400 V
Wellendurchmesser	6 mm	Prüfspannung	750 V ~
Wellenlänge l	50 mm		



Typ 63 L

Einfach-Potentiometer für konventionelle Verdrahtung
Keramikausführungen

Mechanische Daten		Elektrische Daten	
Drehwinkel	270°	Belastung lin	2 W
Anschlagfestigkeit	8 kpcm	Widerstandsbereich lin	100 Ω—3 M Ω
Drehmoment	100—400 pcm		
Gewindebuchse	M 10×0,75	max. Betriebsspng. lin	300 V
Buchslänge p	8 mm		
Wellendurchmesser	6 mm	Prüfspannung	750 V ~
Wellenlänge l	50 mm		



Besonderes: tropenfeste Ausführung

Typ 52 K-H

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Potentiometer

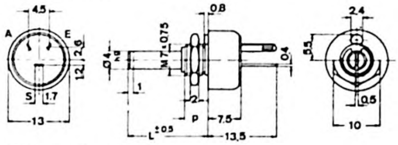
DRALORIC

Potentiometer — Keramikausführung

Dreh- und Trimmwiderstände
Baubreite 13 mm

Wasserdichte Dreh- und Trimmwiderstände für konventionelle Verdrahtung

61 C und 61 H



Wellenlänge L = 32 mm

Buchsenlänge p = 5 mm

1. Mechanische Daten

Bauform und Größe nach DIN CCTU MIL	 DIN 44156, Baugröße 13 CCTU 05–01, Typ PC4* MIL-R-94, Typ RV6*
Schichtträger Buchse und Gehäuse Welle** Elektrische Anschlüsse	Aluminiumoxidkeramik Messing, vernickelt Rostfreier Edelstahl, Werkstoff 1.4305 DIN 17440 Messing, verzinnt
Drehbereich, mechanisch Drehbereich, elektrisch Betätigungsdrehmoment	285°–5° ≥ 245° 3,5 bis 15 mNm
Gehäusedichtheit	DIN 40046, Blatt 15, Prüfung Qc2
Anschlagfestigkeit Welle/Gehäuse Mutterdrehmoment Axialdruck Axialzug	350 mNm 1500 mNm 50 N 50 N
Nachdreheffekt, Schiebeeffekt	$\Delta R \leq 0{,}015 \cdot R_g$ (lin) oder $\leq 0{,}02 \cdot R_g$ (lg) bei Mittelstellung des Schleifers ±3°
Lötbarkeit, Lötwärmebeständigkeit	DIN 40046, Blatt 18, Prüfung Tb (bei Drehwiderständen für gedruckte Schaltung Ta): $\Delta R \leq 0{,}02 \cdot R_g$

2. Elektrische Daten

Widerstandsschicht	Kohle	Cermet
Bauform und Größe (ohne Wellenangabe) Kurvenform	61 H lin	61 C lin
Widerstandswerte – Bereich	47 Ω bis 4,7 MΩ	47 Ω bis 4,7 MΩ
Widerstandswerte – Standard-Nennwerte	Reihe E3 nach DIN 41426,	
Toleranzen (normal von 100 Ω bis 1 MΩ unter 100 Ω, über 1 MΩ	 20 % 30 %	 20 % 20 %
Grenzwerte P bei ϑ_U = 40 °C ϑ_U = 70 °C ϑ_U = 85 °C U ϑ_U	1,0 W 0,5 W 0,25 W 350 V≃ −55/+90 °C	1 W/2,5 W* 0,5 W 0,25 W 350 V≃ −55/+110 °C
Anwendungsklasse nach DIN 40040 Kategorie nach IEC 68 Kategorie nach CCTU 01–01	FND 55/090/56 454	FLD 55/110/56 444
Anschlagwerte nach DIN 41450 Springwerte R_A R_E	Gruppe a $\leq\sqrt{R_N}$ $\leq\sqrt{R_N}$	Gruppe a $\leq\sqrt{R_N}$ $\leq\sqrt{R_N}$
TK in 10^{-6}/°C unter 100 Ω ab 100 Ω ab 47 kΩ	+300 bis − 600 +300 bis − 600 +300 bis −1000	+150 bis − 150 +100 bis − 100 +100 bis − 100
Kurvensteilheit (Faktoren für s, u oder v nach DIN 41450) Drehrauschen	0,5 bis 2,0 $\Delta R < 0{,}04 \cdot R_N$	0,7 bis 1,5 $\Delta R < 0{,}02 \cdot R_N$
Drehprüfung 10000 mal 25000 mal 50000 mal	$\Delta R < 0{,}04 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}07 \cdot R_g$ –	$\Delta R < 0{,}03 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}05 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}06 \cdot R_g$
Isolationswiderstandswert Prüfspannung Gehäuse/Anschlüsse	> 10 GΩ 500 V/50 Hz	> 10 GΩ 500 V/50 Hz
Dauerlagerung über 6 Monate Trockene Wärme (125 °C, 16 h)	$\Delta R < 0{,}04 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}08 \cdot R_g$	$\Delta R < 0{,}01 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}01 \cdot R_g$
Feuchte Wärme 10 Tage 21 Tage 56 Tage	$\Delta R < 0{,}03 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}05 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}10 \cdot R_g$	$\Delta R < 0{,}01 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}01 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}02 \cdot R_g$
Elektrische Dauerbeanspruchung 42 Tage	$\Delta R < 0{,}04 \cdot R_g$	$\Delta R < 0{,}01 \cdot R_g$

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Potentiometer

DRALORIC

Potentiometer – Keramikausführung

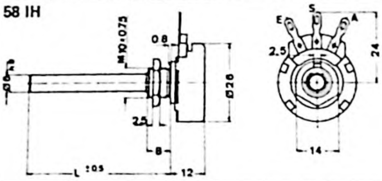
Dreh- und Trimmwiderstände

Baubreite 26 mm

Keramikausführungen

Geschlossene Dreh- und Trimmwiderstände für konventionelle Verdrahtung

58 IH



Standardwellen sind 50 A

Die Zahl gibt die Wellenlange L in mm an. Der Buchstabe A bezeichnet das Wellenende A nach DIN 41450 (Stirnfläche plan, Kante 45°)

1. Mechanische Daten

Bauform und Große nach DIN C[illegible] MIL	 DIN 41450, Baugroße 3 CCTU 05–01A, ahnlich Typ PC2 MIL-R-94, ahnlich Typ RV4
Schichttrager Buchse und Gehause Welle Elektrische Anschlusse	Aluminiumoxidkeramik Messing, vernickelt Rostfreier Edelstahl, Werkstoff 1,4305 DIN 17440 Messing, verzinnt
Drehbereich, mechanisch Drehbereich, elektrisch Betatigungsdrehmoment 58 IH	$280^\circ - 5^\circ$ $\geq 230^\circ$ 7,0 bis 30 mNm (7,0 bis 40 mNm)*
Anschlagfestigkeit Welle/Gehause Mutterndrehmoment Axialdruck Axialzug	800 mNm 2500 mNm 125 N 125 N
Nachdreheffekt, Schiebeeffekt	$\Delta R \leq 0{,}015 \cdot R_g$ (lin) oder $\leq 0{,}02 \cdot R_g$ (lg) bei Mittelstellung des Schleifers $\pm 3^\circ$
Lotbarkeit, Lotwärmebeständigkeit	DIN 40046, Blatt 18, Prufung Tb: $\Delta R \leq 0{,}02 \cdot R_g$

2. Elektrische Daten

Widerstandsschicht		Kohle
(Bauform und Große (ohne Wellenangabe) Kurvenform		58 IH lin
Widerstandswerte	Bereich	47 Ω bis 4,7 MΩ
	Standard-Nennwerte	Reihe E3 nach DIN 41426,
Toleranzen (normal von 100 Ω bis 1 MΩ unter 100 Ω, über 1 MΩ		 20 % 30 %
Grenzwerte P bei ϑ_U = 40 °C ϑ_U = 70 °C ϑ_U = 85 °C U ϑ_U		3,0 W 1,5 W 0,75 W 450 V ≃ −55/+90 °C
Anwendungsklasse nach DIN 40040 Kategorie nach IEC 68 Kategorie nach CCTU 01–01		FNG 55/090/10 458
Anschlagwerte nach DIN 41450 Springwerte R_A R_E		Gruppe a $\leq \sqrt{R_N}$ $\leq \sqrt{R_N}$
TK in $10^{-6}/^\circ C$ unter 47 kΩ ab 47 kΩ		+300 bis − 600 +300 bis − 1000
Kurvensteilheit (Faktoren für s, u oder v nach DIN 41450) Drehrauschen		0,5 bis 2,0 $\Delta R < 0{,}04 \cdot R_N$
Drehprüfung 10000 mal 25000 mal		$\Delta R < 0{,}04 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}07 \cdot R_g$
Isolationswiderstandswert Prüfspannung Gehäuse/Anschlüsse		> 10 GΩ 900 V/50 Hz
Dauerlagerung über 6 Monate Trockene Wärme (125 °C, 16 h)		$\Delta R < 0{,}04 \cdot R_g$ $\Delta R < 0{,}08 \cdot R_g$
Feuchte Wärme 10 Tage		$\Delta R < 0{,}10 \cdot R_g$
Elektrische Dauerbeanspruchung 42 Tage		$\Delta R < 0{,}10 \cdot R_g$

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

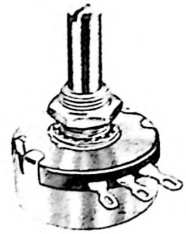
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DAU

Potentiometer

Schicht-Potentiometer

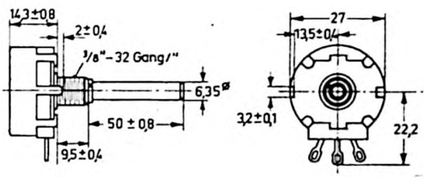
DAU RV 4 K
Sinter-Plastic-Potentiometer



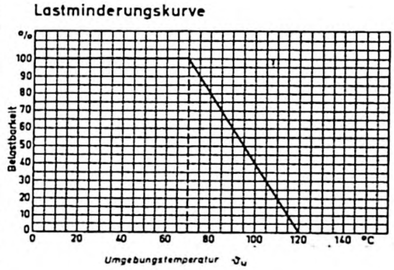
Ausführung: 2 Watt-Schicht-Potentiometer; Einlochbefestigung mit Verdrehschutz; rostfreies Metallgehäuse; vergoldete Lötanschlüsse; mech. begrenzter Drehbereich.

Anwendung: Wegen hoher Stabilität bei extremen klimatischen Beanspruchungen und Betriebsbedingungen ist diese Ausführung besonders für den Einsatz in Prüfgeräten, militärischen Anlagen, Rechenmaschinen, Servo-Anlagen und industriellen Zählgeräten geeignet.

Belastbarkeit	W	2
Widerstandsbereich		47Ω – 4,7 M
Widerstandstoleranz	%v.R_N	bis 470K ±10 ab 1M ±20
Widerstandsverlauf		lin.
Isolationswiderstand	trocken feucht	>10 GΩ >10 MΩ
Spannungsfestigkeit		900 V
Betriebsspannung		500 V
Betriebstemperatur	°C	−65 – +125
Temperaturbeiwert	$.10^{-6}/°C$	±200 – ±600
Vibrationsfestigkeit + Schockfestigkeit		nach MIL-R −94
Mech. Drehbereich	Grad	314 ± 3
Drehmoment	pcm.	70 – 420
Lebensdauer	Doppel-dreh.	50 000



Lastminderungskurve



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DAU

Potentiometer

Draht-Potentiometer

Typ DAU 706

DRAHT-POTENTIOMETER für gedruckte Schaltungen

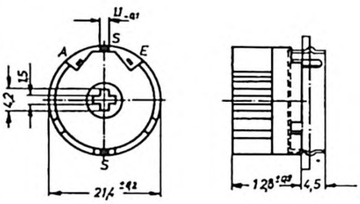
<u>Ausführungsformen :</u> Mit und ohne Mittelanzapfung; entweder mittels Schraubendreher beidseitig einstellbar (elektrisch isoliert vom Schleifer) oder auf Wunsch Kunststoff-Steckwelle; Abgleich senkrecht zur Platine.
<u>Konstruktion :</u> Schleifer kontaktiert auf der Stirnseite der Wicklung; Lötanschlüsse sind mit der Drahtwicklung verschweißt; definierter Anschlag; gegenüberliegende snap-in-Anschlüsse; hochwärmebeständiges Duroplast-Gehäuse; erhöhte Lebensdauer durch spezielle konstruktive Maßnahmen.
<u>Anwendungen :</u> Einfaches Potentiometer als Weiterentwicklung der bewährten Trimmerbaureihe DAU 700, geeignet als Sollwertgeber für die Heiz- und Klimatechnik und ähnl. Strombegrenzer in Ladegeräten und med. Geräten; Zeitrelais.

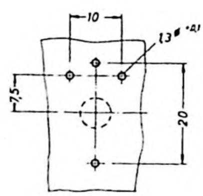


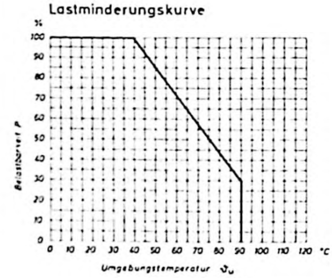


Belastbarkeit	W	2
Widerstandsbereich		3,3Ω -4,7 KΩ
Widerstandsverlauf		lin.
Widerstandstoleranz	%v. R_N	± 20 (± 10)
Anfangsanschlagwert R_a		
Endanschlagwert R_e		
3,3 Ω bis 6,8 Ω	%v. R_N	≦ 10
10 Ω bis 47 Ω	%v. R_N	≦ 7
47 Ω bis 1,5 KΩ	%v. R_N	≦ 5
1,5 KΩ bis 4,7 KΩ	%v. R_N	≦ 3
Temperaturbeiwert α_R		
3,3 Ω bis 10 Ω	$10^{-6}/^{\circ}C$	<+ 800
15 Ω bis 470 Ω	$10^{-6}/^{\circ}C$	- 200 ... + 100
680 Ω bis 4,7 KΩ	$10^{-6}/^{\circ}C$	- 150 ... + 100
Linearität	%	± 3
Mech. Drehbereich	Grad	265 ± 5
Elektr. Drehbereich	Grad	265 ± 5 (235 ± 5)
Betätigungsdrehmoment	Ncm	1 ... 6
Anschlagsdrehmoment	Ncm	≧ 30
Lebensdauer	Doppel-dreh.	ca. 5 000

Andere Werte auf Anfrage







berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

helag

Potentiometer

Draht-Potentiometer

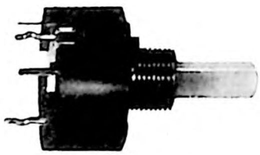
Typ 715

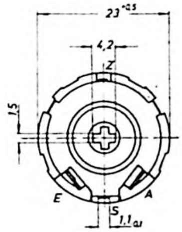
DRAHT-POTENTIOMETER

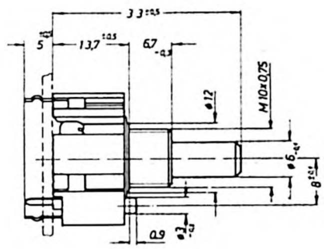
Ausführungsformen: Kunststoffeinstellwelle; flache Bauform; mit und ohne Mittelanzapfung; gegenüberliegende snap-in-Anschlüsse für gedruckte Schaltungen oder Einlochbefestigungen mit Verdrehschutz am Gehäuse.
Konstruktion: Kunststoffgehäuse mit umpreßter Gewinde-Lagernabe; Anschlüsse mit Widerstandsdraht verschweißt.
Anwendungen: Motorsteuerungen, Sollwertgeber für Temperatursteuerungen u. ä.; Zeitrelais, Skalenbeleuchtung für Meßgeräte.

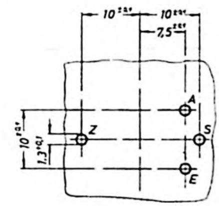
Belastbarkeit	W	1,5
Widerstandsbereich		15Ω - 4,7 KΩ *
Widerstandsverlauf		lin.
Widerstandstoleranz	%v. R_N	± 20 (± 10)
Anfangsanschlagwert R_a Endanschlagwert R_e 15Ω bis 47Ω > 47Ω bis 1,5 KΩ > 1,5KΩ bis 4,7 KΩ	%v. R_N	 ≦ 7 ≦ 5 ≦ 3
Temperaturbeiwert α_R 15Ω bis 470Ω 680Ω bis 4,7 KΩ	$\cdot 10^{-6}/°C$	 -200...+100 -150...+100
Prüfspannung	V~	1500
Isolationswiderstand	MΩ	> 1000
Linearität	%	± 3
Mech. Drehbereich	Grad	265 ± 10
Elektr. Drehbereich	Grad	265 ± 10
Betätigungsdrehmoment	Ncm	0,5 ... 5
Anschlagdrehmoment	Ncm	≧ 40
Lebensdauer	Doppel-dreh.	≈ 10 000

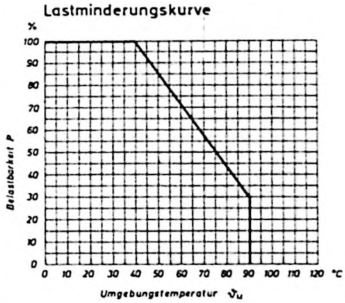
*Andere Werte auf Anfrage











berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

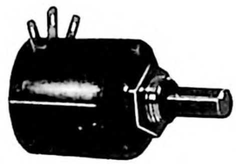
Potentiometer

Draht-Potentiometer

Typ 701

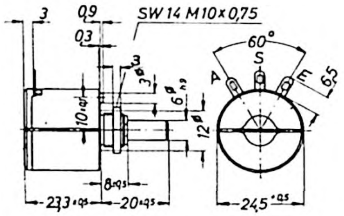
DRAHT-POTENTIOMETER

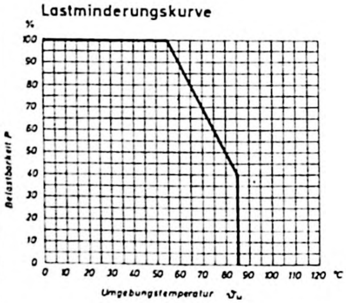
Ausführungsformen : Eingang- Potentiometer, Einlochbefestigung mit Verdrehschutz am Gehäuse, Lötanschlüsse, mechanisch begrenzter Drehbereich, staubdichte Ausführung.
Konstruktion : Kunststoffgehäuse mit umpreßter Gewinde-Lagernabe, Schleifer von Antriebswelle isoliert, Anschlüsse mit Widerstandsdraht verschweißt.
Anwendungen : Universelles Potentiometer für alle Gebiete der Elektronik, Sollwertgeber in Temperatursteuerungen, Maschinen- und Motorsteuerungen, Spannungsteiler in Meßeinrichtungen.
Sonderausführung : Mechanisch fühlbare Markierung der Mittelstellung, nach hinten durchgeführte Antriebswelle (dop), abweichende Achsformen und -Längen.



Belastbarkeit	W	2
Widerstandsbereich		22Ω - 22 KΩ *
Widerstandsverlauf		lin.
Widerstandstoleranz	%v. R_N	± 10 (±5)
Anfangsspringwert R_A Endspringwert R_E bis 100Ω > 100Ω bis 1KΩ > 1KΩ bis 22 KΩ	%v. R_N	 ≦ 5 ≦ 3 ≦ 2
Temperaturbeiwert α_R 22Ω bis 470Ω 1KΩ bis 22 KΩ	$\cdot 10^{-6}/^{o}C$	 -200 ... +100 -150 ... +100
Prüfspannung	V~	1 500
Isolationswiderstand	MΩ	> 1 000
Linearität	%	± 2, 5
Mech. Drehbereich	Grad	300 ± 5
Elektr. Drehbereich	Grad	285 ± 5
Betätigungsdrehmoment	Ncm	0,5 ... 3
Anschlagsdrehmoment	Ncm	≧ 100
Lebensdauer	Doppeldreh.	ca. 10 000

* Andere Werte auf Anfrage





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

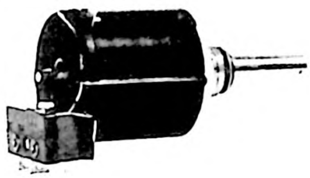
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

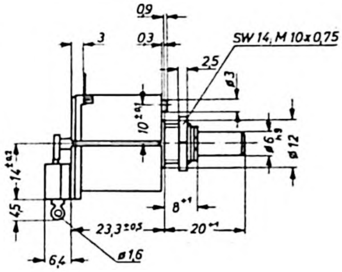
Potentiometer

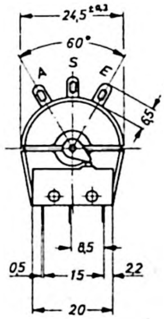
Draht-Potentiometer

Typ 701

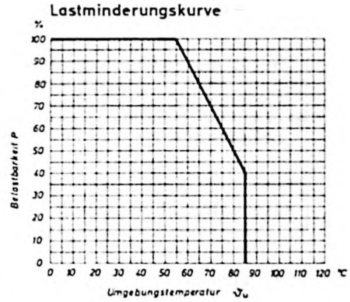
DRAHT-POTENTIOMETER
mit angebautem Mikroschalter
Ausführungsformen: Eingang-Potentiometer, Einlochbefestigung mit Verdrehschutz am Gehäuse, Lötanschlüsse, mechanisch begrenzter Drehbereich, mit angebautem Mikroschalter.
Konstruktion: Kunststoffgehäuse mit umpreßter Gewinde-Lagernabe, Schleifer von Antriebswelle isoliert, Anschlüsse mit Widerstandsdraht verschweißt, Potentiometerstromkreis von Schaltstromkreis galvanisch getrennt.
Anwendungen: Universelles Potentiometer für alle Gebiete der Elektrotechnik, besonders in Maschinen- und Motorsteuerungen.
Sonderausführung: Abweichende Achsformen und Achslängen.







Belastbarkeit	W	2
Widerstandsbereich		22Ω - 22KΩ
Widerstandsverlauf		lin.
Widerstandstoleranz	%v. R_N	± 10 (± 5)
Anfangsspringwert R_A Endspringwert R_E bis 100Ω >100Ω bis 1KΩ >1KΩ bis 22KΩ	%v. R_N	 ≦ 5 ≦ 3 ≦ 2
Temperaturbeiwert α_R 22Ω bis 470Ω 1KΩ bis 22KΩ	$.10^{-6}/^{\circ}C$	 -200...+100 -150...+100
Prüfspannung	V~	1500
Isolationswiderstand	MΩ	> 1000
Linearität	%	± 2,5
Mech. Drehbereich + Schaltwinkel	Grad	300 ± 5
Schaltwinkel	Grad	≦ 25
Betätigungsdrehmoment	Ncm	0,5...3
Anschlagsdrehmoment	Ncm	≧ 100
Schaltmoment	Ncm	≧ 7,5
Schaltleistung		2A 250V ~ (10A 250V~) cos φ = 1
Lebensdauer	Doppeldreh.	ca. 10000



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

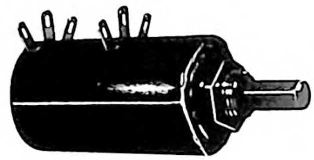
helag

Potentiometer

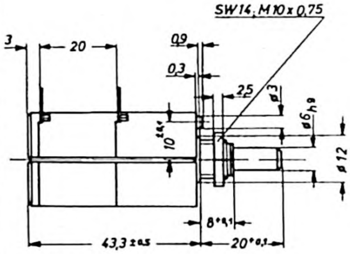
Draht-Potentiometer

Typ 751

ZWEIFACH-DRAHT-POTENTIOMETER

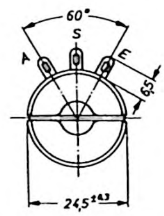


Ausführungsformen : Zwei mit gemeinsamer Einstellwelle gekoppelte Eingang-Potentiometer; Einlochbefestigung mit Verdrehschutz am Gehäuse; Lötanschlüsse; mechanisch begrenzter Drehbereich; Widerstandswerte der zwei Sektionen gleich oder verschieden.
Konstruktion : Kunststoffgehäuse mit umpreßter Gewinde-Lagernabe; Schleifer von Antriebswelle isoliert; Anschlüsse mit Widerstandsdraht verschweißt.
Anwendungen : Motorsteuerungen; in der optischen Industrie als Regelelement für Lichtstromkreise u. Ä.; Meßgeräte; in Großkopiergeräten für die Hell- und Dunkelsteuerung.

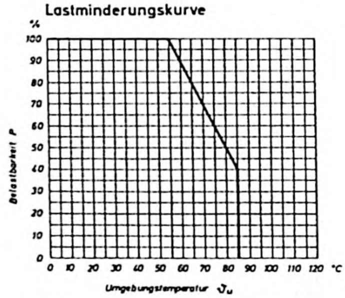


Belastbarkeit	W	2
Widerstandsbereich		22 Ω - 22 KΩ *
Widerstandsverlauf		lin.
Widerstandstoleranz	%v. R_N	± 10 (± 5)
Anfangsspringwert R_A Endspringwert R_E bis 100 Ω > 100 Ω bis 1 KΩ > 1 KΩ bis 22 KΩ	%v. R_N	 ≦ 5 ≦ 3 ≦ 2
Temperaturbeiwert α_R 22 Ω bis 470 Ω 1 KΩ bis 22 KΩ	$\cdot 10^{-6}/^{\circ}C$	 -200 .. +100 -150 .. +100
Prüfspannung	V ~	1 500
Isolationswiderstand	MΩ	> 1 000
Linearität	%	± 3,0
Mech. Drehbereich	Grad	300 ± 5
Elektr. Drehbereich	Grad	285 ± 5
Betätigungsdrehmoment	Ncm	0,5 ... 4
Anschlagsdrehmoment	Ncm	≧ 100
Lebensdauer	Doppel-dreh.	ca. 6 000
Gleichlaufabweichung	%	≦ 7,5

* Andere Werte auf Anfrage



Lastminderungskurve



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Potentiometer

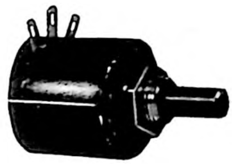
Draht-Potentiometer

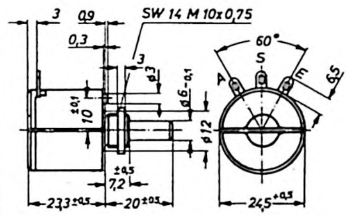
helag

Typ 705

DRAHT-POTENTIOMETER

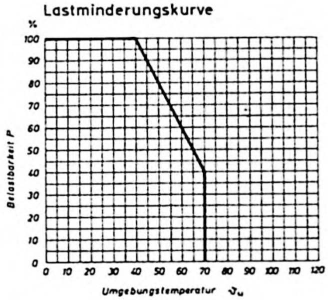
Ausführungsformen : Eingang-Potentiometer; Einlochbefestigung mit Verdrehschutz am Gehäuse; Kunststoff-Einstellwelle; Lötanschlüsse; mech. begrenzter Drehbereich.
Konstruktion : Kunststoffgehäuse mit umpreßter Gewinde-Lagernabe, Anschlüsse mit Widerstandsdraht verschweißt.
Anwendungen : Universelles Potentiometer für alle Gebiete der Elektronik; Sollwertgeber in Temperatursteuerungen, Maschinen- und Motorsteuerungen, Spannungsteiler in Meßschaltungen.
Sonderausführung : Mechanisch fühlbare Markierung der Mittelstellung.





Belastbarkeit	W	1,5
Widerstandsbereich		22Ω - 22 KΩ
Widerstandsverlauf		lin.
Widerstandstoleranz	%v. R_N	± 10 (± 5)
Anfangsspringwert R_A Endspringwert R_E bis 100Ω >100Ω bis 1 KΩ >1 KΩ bis 22 KΩ	%v. R_N	 ≦ 5 ≦ 3 ≦ 2
Temperaturbeiwert α_R 22Ω bis 470Ω 1 KΩ bis 22 KΩ	$\cdot 10^{-6}/°C$	 - 200 ... + 100 - 150 ... + 100
Prüfspannung	V~	1 500
Isolationswiderstand	MΩ	> 1 000
Linearität	%	± 3
Mech. Drehbereich	Grad	300 ± 5
Elektr. Drehbereich	Grad	285 ± 5
Betätigungsdrehmoment	Ncm	0,5 ... 4
Anschlagsdrehmoment	Ncm	≧ 50
Lebensdauer	Doppel-dreh.	ca. 10 000

Lastminderungskurve



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Potentiometer

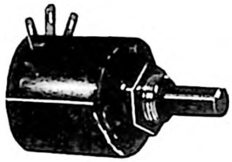
Draht-Potentiometer

helag

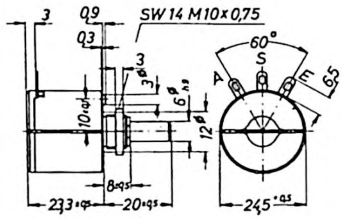
Typ 702

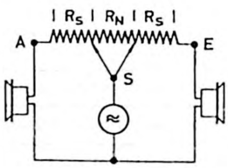
MONO-ÜBERBLENDREGLER

Ausführungsformen : Einlochbefestigung mit Verdrehschutz am Gehäuse; Lötanschlüsse; mechan. Rastung in Mittelstellung;
Konstruktion : Kunststoffgehäuse mit umpreßter Gewinde-Lagernabe; Anschlüsse mit Widerstandsdraht verschweißt; V-förmig ausgebildeter Schleifer für Doppelabgriff.
Anwendungen : Dieses Draht-Potentiometer wurde speziell für wechselweise Lautstärkeregelung von parallel geschalteten Lautsprechern entwickelt. Die Widerstandswicklung ist in zwei niederohmige und einen höherohmigen Bereich unterteilt. Bei Mittelstellung des V-förmigen Schleifers (siehe Prinzipschaltbild) ist je ein niederohmiger Teilbereich in Reihe mit dem jeweiligen Lautsprecher geschaltet. Dadurch wird eine Überlastung der Endstufe verhindert.



Belastung	W	2
Widerstandsverlauf		lin.
Nennwiderstand R_N	Ω	40 *
Nennwiderstandstoleranz	%v. R_N	± 15
Serienwiderstand R_S	Ω	2 x 1,5 *
Serienwiderstands-Tol.	Ω	± 1,2 *
Prüfspannung	V~	1 500
Isolationswiderstand	MΩ	> 1 000
Drehbereich	Grad	190 ± 10
Drehmoment	Ncm	0,8 ... 4
Anschlagdrehmoment	Ncm	≧ 80
Ausrastmoment	Ncm	1,5 ... 6





* Andere Werte auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

helag

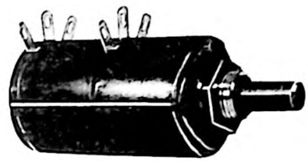
Potentiometer

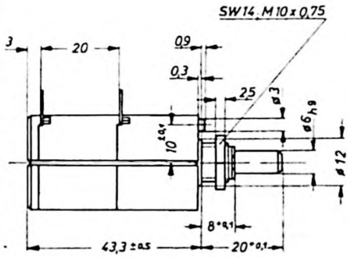
Draht-Potentiometer

Typ 752

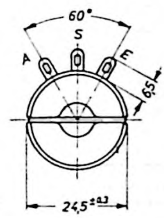
STEREO-ÜBERBLENDREGLER

Ausführungsformen : Zwei mechanisch gekoppelte Eingang-Potentiometer mit gemeinsamer Einstellwelle; Einlochbefestigung mit Verdrehschutz am Gehäuse; Lötanschlüsse; mechanische Rastung in Mittelstellung.
Konstruktion : Kunststoffgehäuse mit umpreßter Gewinde-Lagernabe; Anschlüsse mit Widerstandsdraht verschweißt; V- förmig ausgebildeter Schleifer für Doppelabgriff.
Anwendungen : Dieses Draht-Potentiometer wurde speziell für wechselweise Lautstärkeregelung von parallel geschalteten Lautsprechern entwickelt.
Die Widerstandswicklung ist in zwei niederohmige und einen höherohmigen Bereich unterteilt.
Bei Mittelstellung des V-förmigen Schleifers (siehe Prinzipschaltbild) ist je ein niederohmiger Teilbereich in Reihe mit dem jeweiligen Lautsprecher geschaltet. Dadurch wird eine Überlastung der Endstufe verhindert.

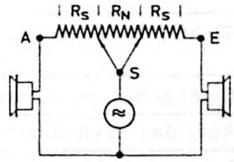




Belastung	W	2
Widerstandsverlauf		lin.
Nennwiderstand R_N	Ω	40 *
Nennwiderstands-Tol.	%v. R_N	± 15
Serienwiderstand R_S	Ω	2 x 1,5 *
Serienwiderstands-Tol.	Ω	± 1,2 *
Prüfspannung	V~	1 500
Isolationswiderstand	MΩ	>1 000
Drehbereich	Grad	190 ± 10
Drehmoment	Ncm	0,8 ... 5
Anschlagsfestigkeit	Ncm	≥ 80
Ausrastmoment	Ncm	1,5 ... 6



*Andere Werte auf Anfrage



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

helag

Potentiometer

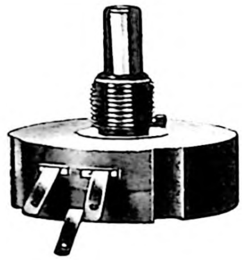
Draht-Präzisions-Potentiometer

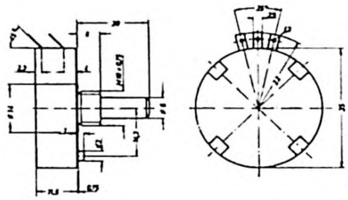
Typ 710

PRÄZISIONS-DRAHT-POTENTIOMETER

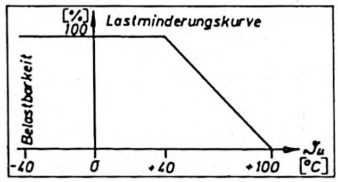
Ausführungsformen: Eingang-Potentiometer, Einlochbefestigung, Verdrehungsschutz am Gehäuse, Lötanschlüsse, mechanisch begrenzter Drehbereich.

Konstruktion: Gehäuse aus hochwertigem Kunststoff mit umpreßter Gewinde-Lagernabe, runder Wicklungsträger, Edelmetallkontakte, höchste Kontaktsicherheit und Konstanz der eingestellten Widerstandswerte, Anschlüsse vergoldet.





Vorzugswerte von R_N	Theoretische Auflösung ca. (340° Drehwinkel) %v. R_N	
47 Ω		0,42
100 Ω		0,31
470 Ω		0,19
1 KΩ		0,14
4,7 KΩ		0,09
10 KΩ		0,068
15 KΩ		0,07
22 KΩ		0,074
Widerstandsverlauf		lin.
Widerstandstoleranz	%v. R_N	± 5 (± 2)
Anfangsanschlagwert R_a / Endanschlagwert R_e	%v. R_N	≦ 2
Temperaturbeiwert α_R	$10^{-6}/°C$	± 30
Prüfspannung	V~	1000
Isolationswiderstand	MΩ	> 1000
Linearität	%	± 0,3
Belastbarkeit	W	1,5
Mech. Drehbereich	Grad	340 ± 1,5 (360)
Elektr. Drehbereich	Grad	340 ± 1,5 (355)
Betätigungsdrehmoment	Ncm	0,8 ± 0,4
Anschlagsdrehmoment	Ncm	≧ 40
Lebensdauer	Doppeldreh.	$5 \cdot 10^5$



Anwendungen : Sollwertgeber für hochwertige Temperatursteuerungen, geeignet für alle Anwendungsfälle, wo höchste Anforderungen an Linearität, Auflösung und Lebensdauer gestellt werden.

Sonderausführung: Edelmetallwicklung, feuchtigkeitsdichte Ausführung, Tropenausführung, Anschlüsse für gedruckte Schaltungen, durchdrehbar.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Potentiometer

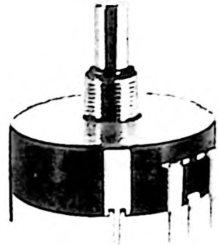
Draht-Präzisions-Potentiometer

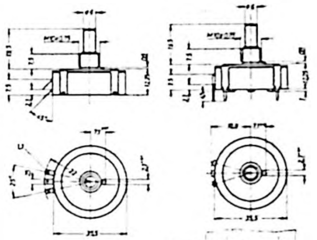
Typ 711

PRÄZISIONS-DRAHT-POTENTIOMETER

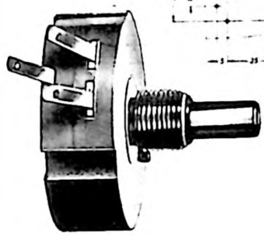
Ausführungsformen: Eingang-Potentiometer; Mechanische Befestigung; Einlochbefestigung mit Verdrehungsschutz am Gehäuse und/oder Vorrichtung für Befestigung in gedruckte Schaltungen, mit Lötanschlüssen, mit mechanisch begrenztem Drehbereich.

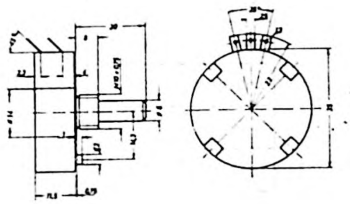
Konstruktion: Ein Metallkäfig hält das zweiteilige Gehäuse zusammen und verleiht dem Potentiometer seine mechanische Stabilität; runder Wicklungsträger; hohe Kontaktsicherheit und Konstanz der eingestellten Widerstandswerte; Edelmetallkontakte; Anschlüsse versilbert.











Vorzugswerte von R_N	Theoretische Auflösung ca. (340° Drehwinkel) %v. R_N	
47Ω		0,43
100Ω		0,32
470 Ω		0,20
1KΩ		0,15
4,7KΩ		0,1
10KΩ		0,075
15KΩ		0,08
22KΩ		0,084
Widerstandsverlauf		lin.
Widerstandstoleranz	%v. R_N	$\pm$ 10 ($\pm$ 5)
Anfangsanschlagwert R_a Endanschlagswert R_e	%v. R_N	$\leqq$ 3
Temperaturbeiwert α_R	$\cdot 10^{-6}/^{\circ}C$	$\pm$ 50
Prüfspannung	V~	1000
Isolationswiderstand	MΩ	>1000
Linearität	%	$\pm$ 0,6
Belastbarkeit	W	1
Mech. Drehbereich	Grad	340 $\pm$ 3
Elektr. Drehbereich	Grad	340 $\pm$ 3
Betätigungsdrehmoment	Ncm	0,8 $\pm$ 0,4
Anschlagdrehmoment	Ncm	$\geqq$ 40
Lebensdauer	Doppel-dreh.	$5 \cdot 10^4$

Anwendungen: Als Sollwertgeber, Spannungsteiler in Meßschaltungen, in professionellen Drehzahlschaltungen, Temperatursteuerungen, Maschinen-und Motorsteuerungen, Analog- und Prozeßrechner.

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Potentiometer

helag

Typ 725

Kontaktloses Potentiometer

Wartungsfrei, mit sehr hoher Lebensdauer, besonders geeignet als Soll- und Istwertgeber in elektronischen Regelschaltungen. Die Konstruktion gestattet es, daß der Widerstandsverlauf in Abhängigkeit des Drehwinkels dem jeweiligen Anwendungsfall angepaßt werden kann.

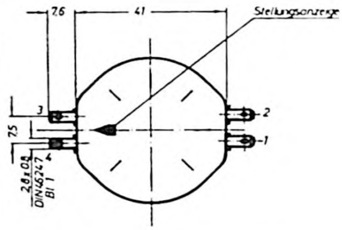
Besonderes Merkmal: Sehr geringes Dreh- und Eigenrauschen.

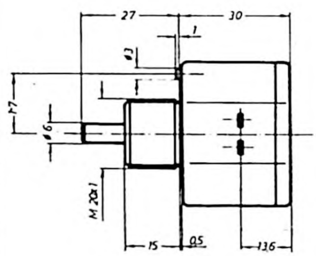
Das Bauelement kann auch als veränderbarer Widerstand geliefert werden.

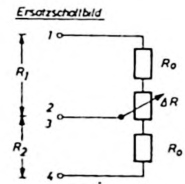


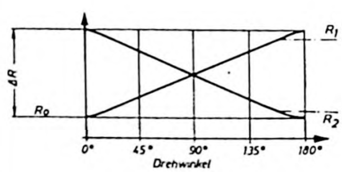
Typenreihe	725	
Elektrische Werte	725.0300.801	725.0200.102
Gesamtwiderstand (Anschluß 1–4)	R_g = 800Ω ± 10% (± 6%)	R_g = 1000Ω ± 10%
Grundwiderstand	R_O ca. 150Ω	R_O ca. 380Ω
Veränderbarer Widerstand	Δ_R = 450Ω + 50Ω	Δ_R = 350Ω + 50Ω
Belastung (über R_g)	= 1 W	= 1 W
Widerstandsverlauf	linear, sinus*	linear, sinus*
Kurventoleranz	= ± 12%	= ± 8%
Rauschspannung	U_R = 5µ V/V	U_R = 5µ V/V**
Zul. Drehzahl ($\Delta\Delta R \leq 2\%$)	2000 Umdr./min.	2000 Umdr./min.
Grenzfrequenz (elektrisch) Hysterese	$f_{\varphi o}$ = 10000 Hz ≤ 5%	$f_{\varphi o}$ = 10000 Hz ≤ 3%
Mechanische Werte		
Lebensdauer	**100 Millionen** Umdrehungen	
Drehbereich	360°; oder mit Anschlag in 45° Teilung	
Drehmoment	≤ 0,1 Ncm	
Sonderausführung	für höhere Drehmomente mit Bremselement lieferbar	

**Meßspannung 2 V– *Sonderkurve auf Anfrage









berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Beckman

Potentiometer

Präzisions-Wendel-Potentiometer

Typ 7246

Elektrische Daten

Widerstandsbereich	10 Ω bis 125 kΩ
Standard-Widerstandstoleranz	± 5 %
Kleinste lieferbare Widerstands-Tol.	± 3 %
Standard-Linearitätstoleranz	± 0,25 %
Dauerbelastbarkeit	2 W bei 25 °C
vermindert auf	0 bei 85 °C
Max. Eingangsspannung	1000 V DC
Durchschlagsfestigkeit	1000 V_{eff}
Isolationswiderstand (bei 500 V DC)	1000 MΩ
Elektrischer Drehwinkel	3600° (+ 10°/–0°)

Mechanische Daten

Anzahl der vollen Umdrehungen	10
Länge des Widerstandselementes	457 mm
Mechanischer Drehwinkel	3600° (+ 10°/–0°)
Max. Anfangsdrehmoment	144 cmp
Max. Betriebsdrehmoment	144 cmp
Belastbarkeit der Anschläge	4320 cmp
Trägheitsmoment	0,7 g cm²
Gewicht	35,4 g
Spiel am Achsende, max.	0,38 mm
Radiales Spiel der Achse, max.	0,13 mm
Mittlere Lebensdauer in Achsumdrehungen	100 000

Zusätzliche Abgriffe auf Anfrage
Mehrfachanordnung nicht möglich

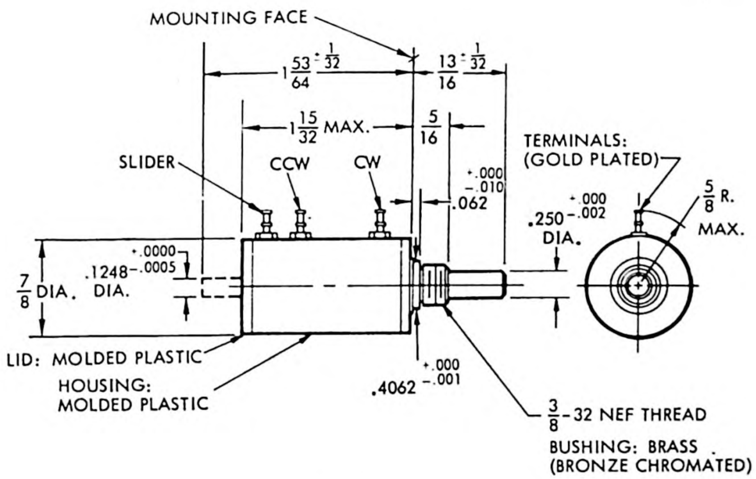
Standard-Widerstandswerte

Gesamtwiderstand (Ω)	Anzahl der Windungen (± 5 %)	Widerstand einer Windung (Ω)	Zul. Dauerstrom bei 25° Umgeb.-Temp. (mA)	Zul. Ges.-Spannung am ganzen Widerstandselement (V)	Temperaturkoeffizient des Widerstandsdrahtes (ppm/°C)
10	1200	0,0083	447	4,47	+ 800
25	1827	0,0137	282	7,06	+ 800
50	2088	0,0239	200	10	+ 800
100	2496	0,0401	141,5	14,15	+ 800
200	3066	0,0652	100	20	+ 800
500	3185	0,1570	62,8	31,4	± 20
1000	3584	0,2790	44,6	44,6	± 20
2000	4072	0,4911	31,6	63,2	± 20
5000	5090	0,9822	20	100	+ 130
10000	5479	1,825	14,1	141	+ 130
20000	6236	3,207	10	200	+ 130
30000	8168	3,673	8,2	244	+ 130
50000	8620	5,800	6,3	316	± 20
100000	8765	11,408	4,5	445,7	± 20
125000	9873	12,661	4,0	500	± 20

Betriebsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur	– 65 °C bis + 85 °C
Vibration	5 g, 10 bis 500 Hz
Durchschlagsfestigkeit	MIL-R-12934, 4.6.13.2
Salzsprühtest	MIL-R-12934, 4.6.26
Sand und Staub	MIL-STD-202, Methode 110, Test-Bedingung A
Stoß (100 g)	MIL-R-12934, 4.6.24

Maßbild Typ 7246
Dimensions in Inches



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Beckman

Potentiometer

Präzisions-Wendel-Potentiometer

Typ 7276

Elektrische Daten

Widerstandsbereich	100 Ω bis 100 kΩ
Standard-Widerstandstoleranz	± 5 %
Kleinste lieferbare Widerstandstoleranz	± 1 %
Standard-Linearitätstoleranz	± 0,25 %
Dauerbelastbarkeit	2 W bei 25 °C
vermindert auf	0 W bei 105 °C
Kleinste lieferbare Linearitätstoleranz	<300 Ω ± 0,15 %
	>300 Ω ± 0,075 %
Max. Eingangsspg.:	innerh. d. Belastbarkeit
Durchschlagsfestigkeit	1000 V_{eff}
Elektrischer Drehwinkel	3600° (+ 10°/– 0°)
Widerstandselement	Draht

Mechanische Daten

Anzahl der vollen Umdrehungen	10
Mechanischer Drehwinkel	3600° (+ 15°/– 0°)
Max. Anfangsdrehmoment	108 cmp
Max. Betriebsdrehmoment	108 cmp
Belastbarkeit der Anschläge (stat.)	3456 cmp
Mehrfachanordnung	nicht möglich
Gewicht	ca. 28 g
Spiel am Achsende	0,25 mm
Mittlere Lebensdauer in Achsumdrehungen	500 000 plus
	900 Std. unter voller Last

Standard-Widerstandswerte

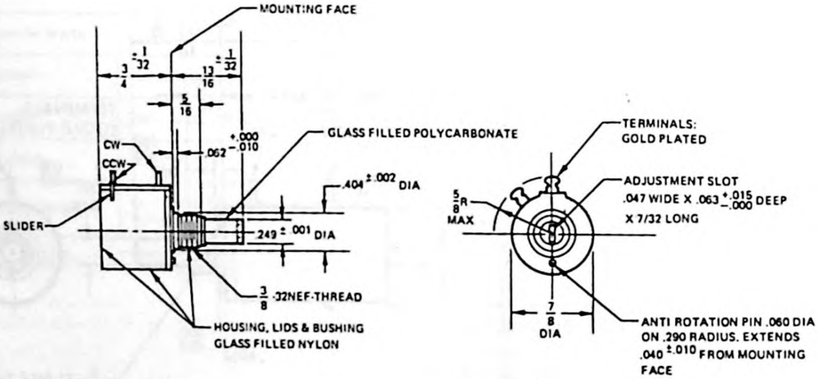
Gesamtwiderstand (Ω)	Zul. Dauerstrom bei 25 °C Umgebungstemperatur (mA)	Zul. Gesamtspannung am ganzen Widerstandselement (V)	Temperaturkoeffizient (ppm/°C)
100	141,5	14,15	± 20
200	100	20	
500	62,8	31,4	
1000	44,6	44,6	
2000	31,6	63,2	
5000	20	100	
10000	14,1	141	
20000	10	200	
30000	8,1	244	
50000	6,3	316	
100000	4,5	446	

Betriebsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur	– 25 bis + 105 °C
Vibration	10 bis 500 Hz, 10 g
Temperaturschwankungen 5 Perioden,	– 25 bis + 105 °C
Stoß	100 g
Feuchtigkeit	5 Perioden a 24 Std.
Lagerung bei hohen Temperaturen	1000 Std. bei + 105 °C

Maßbild Typ 7276

Dimensions in Inches



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Beckman

Präzisions-Antriebe

Modell	Bezeichnung
	2606
	RB
	210

Modell 2606
15-gängiger Präzisionsantrieb mit 22,2 mm ⌀ und Arretierungshebel Anzeige in 1/100 Umdrehungen für besonders hohe Packungsdichte

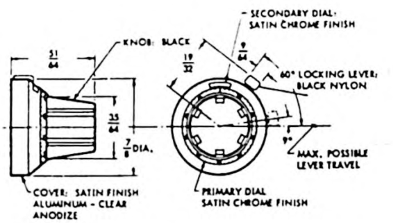
Modell RB
15-gängiger Präzisionsantrieb mit 46 mm ⌀ und Arretierungshebel. Anzeige in 1/100 Umdrehungen ermöglicht eine genaue Einstellbarkeit

Modell 210
10-gängiger Digital Präzisionsantrieb.

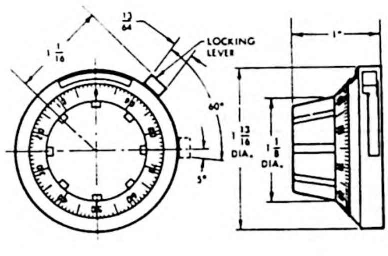
Abmessungen: 31 mm x 41 mm 3-stellige Anzeige.

Ablesung auch aus großer Entfernung.

Duodial®-Präzisions-Antriebe

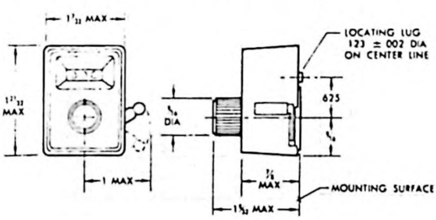


Typ 2606
Für Achsen 1/4" Durchmesser
15 Umdrehungen maximal.



Typ RB
Für Achsen 1/4" Durchmesser
15 Umdrehungen maximal.

Digidial®-Präzisions-Antrieb



Typ 210
Für Achsen 1/4" Durchmesser

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DRALORIC

Potentiometer

Technische Informationen

Zementierter Drahtdrehwiderstand

P 1

Bevorzugte Widerstandswerte und ihre Nennstromstärken in mA

Widerstands-werte in Ω	mA	Widerstands-werte in Ω	mA
8,2	349	270	60
10	316	330	55
12	288	390	50
15	258	470	46
18	235	560	42
22	213	680	38
27	192	820	34
33	174	1000	31
39	160	1200	29
47	145	1500	25
56	133	1800	23
68	121	2200	21
82	110	2700	19
100	100	3300	17
120	91	3900	16
150	81	4700	14
180	74	5600	13
220	67	6200	12.5

P 4

Bevorzugte Widerstandswerte und ihre Nennstromstärken in mA

Widerstands-werte in Ω	mA	Widerstands-werte in Ω	mA
10	632	390	101
12	577	470	92
15	516	560	84
18	471	680	76
22	426	820	69
27	384	1000	63
33	348	1200	57
39	320	1500	51
47	291	1800	47
56	267	2200	42
68	242	2700	38
82	220	3300	34
100	200	3900	32
120	182	4700	29
150	163	5600	26
180	149	6800	24
220	134	8200	22
270	121	10000	20
330	110		

P 10

Bevorzugte Widerstandswerte und ihre Nennstromstärken in mA

Widerstands-werte in Ω	mA	Widerstands-werte in Ω	mA
1	3162	150	258
1,2	2887	180	235
1,5	2583	220	213
1,8	2358	270	192
2,2	2132	330	174
2,7	1924	390	160
3,3	1741	470	145
3,9	1601	560	133
4,7	1459	680	121
5,6	1336	820	110
6,8	1212	1 000	100
8,2	1104	1 200	91
10	1000	1 500	81
12	912	1 800	74
15	816	2 200	67
18	745	2 700	60
22	674	3 300	55
27	608	3 900	50
33	550	4 700	46
39	506	5 600	42
47	461	6 800	38
56	422	8 200	34
68	383	10 000	31
82	349	12 000	28
100	316	15 000	25
120	288	18 000	23

P 20

Bevorzugte Widerstandswerte und ihre Nennstromstärken in mA

Widerstands-werte in Ω	mA	Widerstands-werte in Ω	mA
0,51	6520	150	365
0,56	5970	180	333
0,68	5420	220	301
0,82	4930	270	272
1	4472	330	246
1,2	4082	390	226
1,5	3653	470	206
1,8	3334	560	189
2,2	3015	680	171
2,7	2721	820	156
3,3	2462	1000	141
3,9	2265	1200	129
4,7	2063	1500	115
5,6	1890	1800	105
6,8	1714	2200	95
8,2	1562	2700	86
10	1414	3300	77
12	1291	3900	71
15	1154	4700	65
18	1054	5600	59
22	953	6800	54
27	860	8200	49
33	778	10000	44
39	716	12000	40
47	652	15000	36
56	597	18000	33
68	542	22000	30
82	493	27000	27
100	447	30000	24
120	408		

P 40

Bevorzugte Widerstandswerte und ihre Nennstromstärken in mA

Widerstands-werte in Ω	mA	Widerstands-werte in Ω	mA
0,51	9200	150	516
0,56	8450	180	471
0,68	7670	220	426
0,82	6980	270	384
1	6324	330	348
1,2	5775	390	320
1,5	5167	470	291
1,8	4716	560	267
2,2	4264	680	242
2,7	3849	820	220
3,3	3482	1000	200
3,9	3203	1200	182
4,7	2918	1500	163
5,6	2673	1800	149
6,8	2425	2200	134
8,2	2209	2700	121
10	2000	3300	110
12	1825	3900	101
15	1633	4700	92
18	1491	5600	84
22	1348	6800	76
27	1217	8200	69
33	1100	10000	63
39	1012	12000	57
47	922	15000	51
56	845	18000	47
68	767	22000	42
82	678	27000	38
100	632	33000	34
120	577	39000	32

P 100

Bevorzugte Widerstandswerte und ihre Nennstromstärken in mA

Widerstands-werte in Ω	mA	Widerstands-werte in Ω	mA
1	10000	330	550
1,2	9132	398	506
1,5	8169	470	461
1,8	7457	560	422
2,2	6743	680	383
2,7	6086	820	349
3,3	5506	1000	316
3,9	5065	1200	288
4,7	4614	1500	258
5,6	4226	1800	235
6,8	3834	2200	213
8,2	3492	2700	192
10	3162	3300	174
12	2886	3900	160
15	2581	4700	145
18	2358	5600	133
22	2132	6800	121
27	1924	8200	110
33	1740	10000	100
39	1601	12000	91
47	1458	15000	81
56	1336	18000	74
68	1212	22000	67
82	1104	27000	60
100	1000	33000	55
120	913	39000	50
150	816	47000	46
180	745	56000	42
220	674	68000	38
270	608	82000	34

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DRALORIC

Potentiometer

Technische Informationen

Zementierter Drahtdrehwiderstand

P 150

Bevorzugte Widerstandswerte und ihre Nennstromstärken in mA

Widerstands-werte in Ω	mA	Widerstands-werte in Ω	mA
0,63	14840	330	674
0,82	13510	390	620
1	12240	470	565
1,2	11184	560	517
1,5	10000	680	469
1,8	9132	820	427
2,2	8258	1000	387
2,7	7454	1200	353
3,3	6743	1500	316
3,9	6204	1800	288
4,7	5651	2200	261
5,6	5176	2700	235
6,8	4695	3300	213
8,2	4277	3900	196
10	3873	4700	178
12	3535	5600	163
15	3162	6800	148
18	2888	8200	135
22	2611	10000	122
27	2357	12000	111
33	2131	15000	100
39	1961	18000	91
47	1786	22000	82
56	1636	27000	74
63	1485	33000	67
82	1352	39000	62
100	1224	47000	56
120	1118	56000	51
150	1000	68000	46
180	913	82000	42
220	825	100000	38
270	745		

P 250

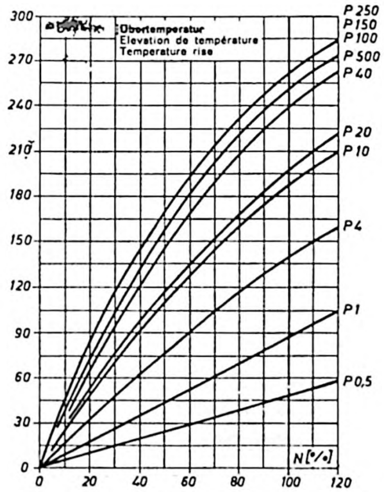
Bevorzugte Widerstandswerte und ihre Nennstromstärken in mA

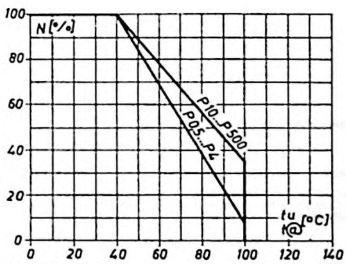
Widerstands-werte in Ω	mA	Widerstands-werte in Ω	mA
0,82	17460	330	870
1	15811	390	800
1,2	14439	470	729
1,5	12917	560	668
1,8	11790	680	606
2,2	10661	820	552
2,7	9623	1000	500
3,3	8706	1200	456
3,9	8009	1500	408
4,7	7296	1800	372
5,6	6682	2200	337
6,8	6062	2700	304
8,2	5522	3300	275
10	5000	3900	253
12	4564	4700	230
15	4082	5600	211
18	3729	6800	191
22	3371	8200	174
27	3042	10000	158
33	2752	12000	144
39	2531	15000	129
47	2306	18000	117
56	2112	22000	106
68	1917	27000	96
82	1746	33000	87
100	1581	39000	80
120	1443	47000	72
150	1291	56000	66
180	1179	68000	60
220	1066	82000	55
270	962	100000	50

P 500

Bevorzugte Widerstandswerte und ihre Nennstromstärken in mA

Widerstandswerte in Ω	mA	Widerstandswerte in Ω	mA
1,5	18267	470	1031
1,8	16674	560	945
2,2	15077	680	857
2,7	13609	820	780
3,3	12312	1000	707
3,9	11327	1200	645
4,7	10318	1500	577
5,6	9450	1800	527
6,8	8573	2200	476
8,2	7809	2700	430
10	7071	3300	389
12	6454	3900	358
15	5773	4700	326
18	5273	5600	298
22	4767	6800	271
27	4303	8200	246
33	3892	10000	223
39	3580	12000	204
47	3261	15000	182
56	2988	18000	166
68	2711	22000	150
82	2469	27000	136
100	2236	33000	123
120	2042	39000	113
150	1826	47000	103
180	1667	56000	94
220	1507	68000	85
270	1360	82000	78
330	1231	100000	70
390	1132	120000	64





Lastminderungskurve
Derating

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Potentiometer

DRALORIC

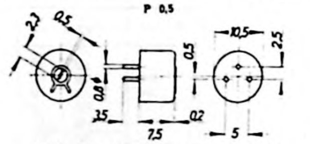
Zementierte Drahtdrehwiderstände

P 0,5

Draht-Trimmpotentiometer

Trimmpotentiomètre bobiné
Adjustment potentiometer, wirewound

1 W bei / à / at 25 °C Umgebungstemp. / temp. ambiente / ambient temp.



mit Schraubenzieherschlitz parallel zum Schleifer
avec fente tournevis parallèle à l'axe du curseur
with screwdriver slot parallel to wiper



Fertigungsbereich / Plage des valeurs / Resistance range Ω ± 10 %	10	20	50	100	200	500	1 K	2 K	5 K	10 K
Draht / fil / wire	WM 50 — 10 — 80 · 10^{-6}/°C				WM 110 + 100 + 200 · 10^{-6}/°C					

Widerstandsverlauf / Progression / Characteristic — linear

Drehwinkel Anschl. / Anschl. / angle de rotation total / angle of rotation - start to stop — ca. 290°

Temp. Bereich / Temp. utilisation / Temp. range — − 55 ... + 125° C

Lastminderung / Derating — 1 W — 25° C; 0 W — 125° C

Drehmoment max. / couple max. en butée / max. torque at stop — 0,2 – 0,6 Ncm

Anschlagfestigkeit / couple de rotation maxi / torque max. — ≥ 5 Ncm

Isolationswiderstand / Résistance d'isolement / Insulation resistance — > 10^9 Ω

Restwiderstand / Résistance résiduelle / Endresistance — < 2% oder / ou / or 0,2 Ω

Widerstandsänderungen / dérive / resistance change:

- nach / aprés / after 1000 h — **Nennlast, ohne Schleiferbetätigung** / charge nominale, sans manoevre du curseur / rated load, without rotation — ≤ 5 %
- nach / après / after 1000 — **Schleiferbetätigungen mit Nennlast** / manoevres de curseur, charge nominale / rotations, with nominal load — ≤ 2 %
- **bei Feuchtraumlagerung 40° C, 95% r. F. 56 Tage** / stockage 56 jours à 40° C et 95% h. rel. / damp heat 56 days 40° C, 95% rel. h. — ≤ 2 %

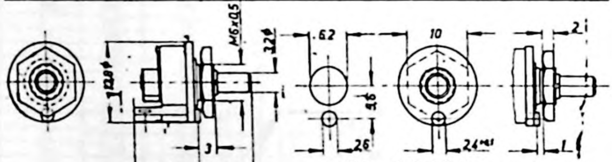
P 1

Lackierter Drahtdrehwiderstand

Potentiomètre bobiné laqué
Lacquered wirewound potentiometer

1 W bei / à / at 40° C Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambient temp.





Einbaumaße für Befestigung
fixation centrale avec ergot de positionnement
central mounting with non-turn pin

Temperaturkoeffizient	WM 50: — 10 — 80 · 10^{-6}/° C WM 110: + 100 + 200 · 10^{-6}/° C
Widerstandsverlauf	lin.
Schleiferausführung	Edelmetall grain en argent fin precious metal rivet
Anschlüsse	Lötösen verzinnt cosses à souder étamées solder lugs, tinned
Drehwinkel Anschl. / Anschl.	ca. 270°
Drehwinkel über Wicklung	ca. 243°
Drehmoment max.	1 Ncm
Anschlagfestigkeit	ca 15 Ncm
Befestigungsdrehmoment	150 Ncm
Übertemp. bei Nennlast	ca. 90° C
Prüfspannung Achse/Anschlüsse	1500 V 50 Hz
Gewicht	ca. 4 g

Fertigungsbereich ± 10% — valeurs ohmiques / resistance range — Draht / fil / wire: WM 50 8,2 Ω — 180 Ω; WM 110 200 Ω — 8,2 kΩ; ϕ ≤ 0,05 mm ≥ 1,3 kΩ

Belastbarkeit — puissance, load — 1 W

Achslänge „N" ab Befestigungsfläche / longueur d'axe „N" à partir du plan d'appui / shaft length „N" from mounting surface — N = 10 ± 0,5 mm

Bestellangabe / code de commande / order designation — P1 ... Ω ... % N mm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Potentiometer

DRALORIC

Zementierte Drahtdrehwiderstände

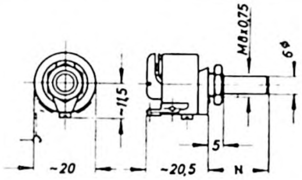
P 4

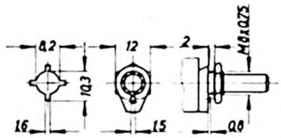
Zementierter Drahtdrehwiderstand

Potentiomètre bobiné cimenté
Cemented wirewound potentiometer

	bei		Umgebungstemp.
5 W	à	40° C	temp. ambiante
	at		ambient temp.







Einbaumaße für Befestigung
fixation centrale avec ergot de positionnement
central mounting with non-turn pin

Temperaturkoeffizient	WM 50: — 10 — 80 · 10^{-6}/° C WM 110: + 100 + 200 · 10^{-6}/° C
Widerstandsverlauf	lin.
Schleiferausführung	Silberniet grain en argent fin precious metal rivet
Anschlüsse	Lötösen verzinnt cosses à souder étamées solder lugs, tinned
Drehwinkel Anschl. / Anschl.	ca. 270°
Drehwinkel über Wicklung	ca. 240°
Drehmoment max.	1,6 Ncm
Anschlagfestigkeit	ca. 50 Ncm
Befestigungsdrehmoment	150 Ncm
Übertemp. bei Nennlast	ca. 140° C
Prüfspannung: Achse/Anschlüsse	1500 V 50 Hz
Gewicht	ca. 20 g

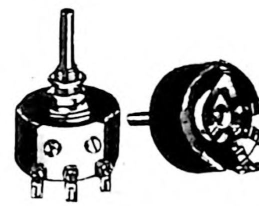
Fertigungsbereich ± 10 %	valeurs ohmiques resistance range	Draht fil wire	WM 50 WM 110 ⌀ ≦ 0,05 mm	8,2 Ω — 999 Ω 1 kΩ — 10 kΩ ≧ 3,9 kΩ
Belastbarkeit	puissance, load		5 W	
Achslänge „N" ab Befestigungsfläche	longueur d'axe „N" à partir du plan d'appui shaft length „N" from mounting surface		N = 20 ± 0,5 mm	
Bestellangabe	code de commande order designation		P 4 Ω . . . % N mm	

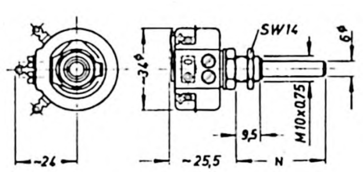
P 10

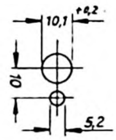
Zementierter Drahtdrehwiderstand

Potentiomètre bobiné cimenté
Cemented wirewound potentiometer

	bei		Umgebungstemp.
16 W	à	40° C	temp. ambiante
	at		ambient temp.







Einbaumaße für Befestigung
fixation centrale avec ergot de positionnement
central mounting with non-turn pin

Temperaturkoeffizient	WM 50: — 10 — 80 · 10^{-6}/° C WM 110: + 100 + 200 · 10^{-6}/° C
Widerstandsverlauf	lin.
Schleiferausführung	Silberniet grain en argent fin precious metal rivet
Anschlüsse	Lötösen verzinnt cosses à souder étamées solder lugs, tinned
Drehwinkel Anschl. / Anschl.	ca. 270°
Drehwinkel über Wicklung	ca. 252°
Drehmoment max.	1,6 Ncm
Anschlagfestigkeit	ca. 100 Ncm
Befestigungsdrehmoment	200 Ncm
Übertemp. bei Nennlast	ca. 165° C
Prüfspannung: Achse/Anschlüsse	2500 V 50 Hz
Gewicht	ca. 50 g

Fertigungsbereich ± 10 % /	valeurs ohmiques resistance range	Band Draht fil wire	WM 50 WM 50 WM 110 ⌀ ≦ 0,05 mm	1 Ω — 4,2 Ω 4,3 Ω — 999 Ω 1 kΩ — 20 kΩ ≧ 10 kΩ
Belastbarkeit	puissance, load		16 W	
Achslänge „N" ab Befestigungsfläche	longueur d'axe „N" à partir du plan d'appui shaft length „N" from mounting surface		N = 35 + 1 — 0,5 mm	
Bestellangabe	code de commande order designation		P 10 Ω . . . % N mm	

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Potentiometer

DRALORIC

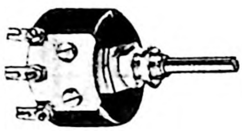
Zementierte Drahtdrehwiderstände

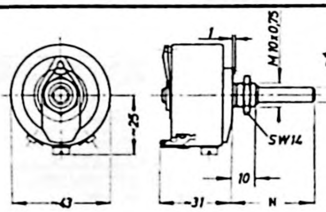
P 20

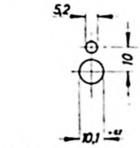
Zementierter Drahtdrehwiderstand

Potentiomètre bobiné cimenté
Cemented wirewound potentiometer

	bei		Umgebungstemp.
30 W	à	40° C	temp. ambiante
	at		ambient temp.







Einbaumaße für Befestigung
fixation avec ergot de positionnement
central mounting with non-turn pin

Temperaturkoeffizient	WM 50: — 10 — 80 · 10⁻⁶/° C WM 110: + 100 + 200 · 10⁻⁶/° C
Widerstandsverlauf	lin.
Schleiferausführung	Silberniet grain en argent fin precious metal rivet
Anschlüsse	Lötösen verzinnt cosses à souder étamées solder lugs, tinned
Drehwinkel Anschl. / Anschl.	ca. 290°
Drehwinkel über Wicklung	ca. 276°
Drehmoment max.	2 Ncm
Anschlagfestigkeit	ca. 100 Ncm
Befestigungsdrehmoment	200 Ncm
Übertemp. bei Nennlast	ca. 195° C
Prüfspannung: Achse/ Anschlüsse	2500 V 50 Hz
Gewicht	ca. 75 g

Fertigungsbereich ± 10%	valeurs ohmiques resistance range	Band	WM 50	0,51 Ω — 4,2 Ω
		Draht fil wire	WM 50	4,3 Ω — 999 Ω
			WM 110	1 kΩ — 30 kΩ
			Φ ≤ 0,05 mm	≥ 18 kΩ
Belastbarkeit	puissance, load		30 W	
Achslänge „N" ab Befestigungsfläche longueur d'axe „N" à partir du plan d'appui shaft length „N" from mounting surface			N — 35 ± 0,5 mm	
Bestellangabe	code de commande order designation		P 20 Ω . . . % N mm	

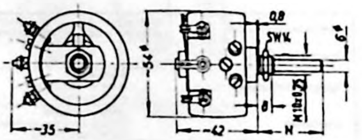
P 40

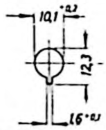
Zementierter Drahtdrehwiderstand

Potentiomètre bobiné cimenté
Cemented wirewound potentiometer

	bei		Umgebungstemp.
50 W	à	40° C	temp. ambiante
	at		ambient temp.







Einbaumaße für Befestigung
fixation avec ergot de positionnement
central mounting with non-turn pin

Temperaturkoeffizient	WM 50: — 10 — 80 · 10⁻⁶/° C WM 110: + 100 + 200 · 10⁻⁶/° C
Widerstandsverlauf	lin.
Schleiferausführung	Silberniet grain en argent fin precious metal rivet Kohlekontakt contact en carbone > 30 kΩ carbon contact
Anschlüsse	Lötösen verzinnt cosses à souder étamées solder lugs, tinned
Drehwinkel Anschl. / Anschl.	ca. 290°
Drehwinkel über Wicklung	ca. 276°
Drehmoment max.	4 Ncm
Anschlagfestigkeit	ca 100 Ncm
Befestigungsdrehmoment	200 Ncm
Übertemp. bei Nennlast	ca. 240° C
Prüfspannung: Achse/Anschlüsse	2500 V 50 Hz
Gewicht	ca. 170 g

Fertigungsbereich ± 10%	valeurs ohmiques resistance range	Band	WM 50	0,51 Ω — 8,1 Ω
		Draht fil wire	WM 50	8,2 Ω — 999 Ω
			WM 110	1 kΩ — 30 kΩ
			Φ ≤ 0,05 mm	≥ 30 kΩ
Belastbarkeit	puissance, load		50 W	
Achslänge „N" ab Befestigungsfläche longueur d'axe „N" à partir du plan d'appui shaft length „N" from mounting surface			N — 35 ± 0,5 mm	
Bestellangabe	code de commande order designation		P 40 Ω . . . % N mm	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Potentiometer

DRALORIC

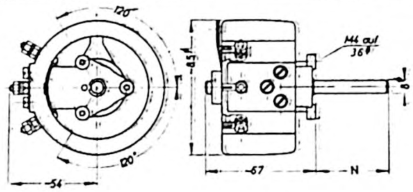
Zementierte Drahtdrehwiderstände

P 100

Zementierter Drahtdrehwiderstand
Potentiomètre bobiné cimenté
Cemented wirewound potentiometer

	bei		Umgebungstemp.
120 W	à	40° C	temp. ambiante
	at		ambient temp.





Temperaturkoeffizient	WM 50 — 10 — 80 · 10^{-6}/°C WM 110 + 100 + 200 · 10^{-6}/°C
Widerstandsverlauf	lin.
Schleiferausführung	Silberniet grain en argent fin precious metal rivet Kohlekontakt contact en carbone > 30 kΩ carbon contact
Anschlüsse	Lötösen verzinnt cosses à souder étamées solder lugs, tinned
Drehwinkel Anschl. / Anschl.	ca. 300°
Drehwinkel über Wicklung	ca. 290°
Drehmoment max.	6 Ncm
Anschlagfestigk.	ca. 200 Ncm
Übertemp. bei Nennlast	ca. 260° C
Prüfspannung: Achse/Anschlüsse	2500 V 50 Hz
Gewicht	ca. 400 g

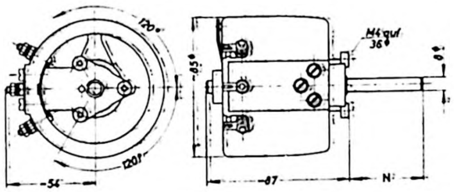
Fertigungsbereich ± 10%	valeurs ohmiques resistance range	Band	WM 50	0,51 Ω — 6,1 Ω
		Draht fil wire	WM 50	6,2 Ω — 999 Ω
			WM 110	1 kΩ — 82 kΩ
Belastbarkeit	puissance, load			120 W
Achslänge „N" ab Befestigungsfläche longueur d'axe „N" à partir du plan d'appui shaft length „N" from mounting surface				N = 45 ± 0,5 mm
Bestellangabe	code de commande order designation			P 100 Ω % N mm

P 150

Zementierter Drahtdrehwiderstand
Potentiomètre bobiné cimenté
Cemented wirewound potentiometer

	bei		Umgebungstemp.
180 W	à	40° C	temp. ambiante
	at		ambient temp.





Temperaturkoeffizient	WM 50: — 10 — 80 · 10^{-6}/°C WM 110: + 100 + 200 · 10^{-6}/°C
Widerstandsverlauf	lin.
Schleiferausführung	Silberniet grain en argent fin precious metal rivet Kohlekontakt contact en carbone > 30 kΩ carbon contact
Anschlüsse	Lötösen verzinnt cosses à souder étamées solder lugs, tinned
Drehwinkel Anschl. / Anschl.	ca. 300°
Drehwinkel über Wicklung	ca. 290°
Drehmoment max.	6 Ncm
Anschlagfestigkeit	ca. 200 Ncm
Übertemp. bei Nennlast	ca. 260° C
Prüfspannung: Achse/Anschlüsse	2500 V 50 Hz
Gewicht	ca. 570 g

Fertigungsbereich ± 10%	valeurs ohmiques resistance range	Band	WM 50	0,68 Ω — 9 Ω
		Draht fil wire	WM 50	9,1 Ω — 999 Ω
			WM 110	1 kΩ — 110 kΩ
Belastbarkeit	puissance, load			180 W
Achslänge „N" ab Befestigungsfläche longueur d'axe „N" à partir du plan d'appui shaft length „N" from mounting surface				N = 45 ± 0,5 mm
Bestellangabe	code de commande order designation			P 150 Ω . . . % N mm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Potentiometer

DRALORIC

Zementierte Drahtdrehwiderstände

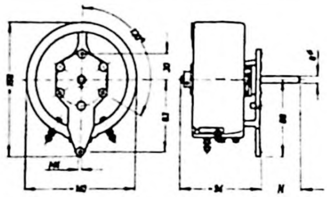
P 250

Zementierter Drahtdrehwiderstand

Potentiomètre bobiné cimenté
Cemented wirewound potentiometer

300 W bei / à / at **40° C** Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambient temp.





Fertigungsbereich ± 10%	valeurs ohmiques / resistance range	Band WM 50	0,75 Ω — 15,9 Ω
		Draht / fil / wire WM 50	18 Ω — 999 Ω
		Draht / fil / wire WM 110	1 kΩ - 100 kΩ
Belastbarkeit	puissance, load		300 W
Achslänge „N" ab Befestigungsfläche	longueur d'axe „N" à partir du plan d'appui / shaft length „N" from mounting surface		N = 45 ± 0,5 mm
Bestellangabe	code de commande / order designation		P 250 Ω . . . % N mm

Temperaturkoeffizient	WM 50 — 10 — 80 · 10⁻⁶/° C WM 110 + 100 + 200 · 10⁻⁶/° C
Widerstandsverlauf	lin.
Schleiferausführung	**Silberniet** grain en argent fin precious metal rivet **Kohlekontakt** contact en carbone > 51 kΩ carbon contact
Anschlüsse	Muttern M 4 und Scheiben écrous de 4 et rondelles nuts M 4 and washers
Drehwinkel Anschl. / Anschl.	ca. 300°
Drehwinkel über Wicklung	ca. 290°
Drehmoment max.	10 Ncm
Anschlagfestigkeit	ca. 200 Ncm
Übertemp. bei Nennlast	ca. 260° C
Prüfspannung: Achse/Anschlüsse	2500 V 50 Hz
Gewicht	ca. 1370 g

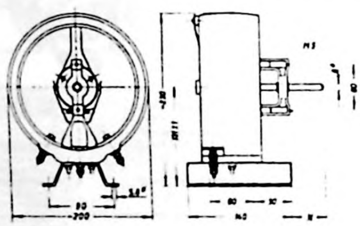
P 500

Zementierter Drahtdrehwiderstand

Potentiomètre bobiné cimenté
Cemented wirewound potentiometer

500 W bei / à / at **40° C** Umgebungstemp. / temp. ambiante / ambient temp.



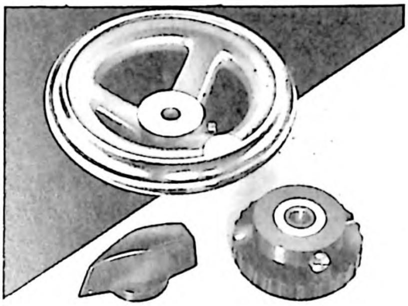


Fertigungsbereich ± 10%	valeurs ohmiques / resistance range	Band WM 50	1,5 Ω — 17,9 Ω
		Draht / fil / wire WM 50	18 Ω — 999 Ω
		Draht / fil / wire WM 110	1 kΩ — 120 kΩ
Belastbarkeit	puissance, load		500 W
Achslänge „N" ab Befestigungsfläche	longueur d'axe „N" à partir du plan d'appui / shaft length „N" from mounting surface		N = 45 ± 0,5 mm
Bestellangabe	code de commande / order designation		P 500 Ω . . . % N mm

Temperaturkoeffizient	WM 50 — 10 — 80 · 10⁻⁶/° C WM 110 + 100 + 200 · 10⁻⁶/° C
Widerstandsverlauf	lin.
Schleiferausführung	Kohlekontakt contact en carbone carbon contact
Anschlüsse	Muttern M 5 und Scheiben écrous de 5 et rondelles nuts M 5 and washers
Drehwinkel Anschl. / Anschl.	ca. 300°
Drehwinkel über Wicklung	ca. 290°
Drehmoment max.	20 Ncm
Anschlagfestigkeit	ca. 200 Ncm
Übertemp. bei Nennlast	ca. 255° C
Prüfspannung, Achse/Anschlüsse	2500 V 50 Hz
Gewicht	ca. 3000 g

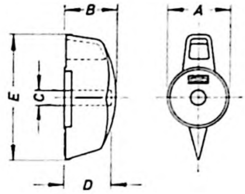
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716



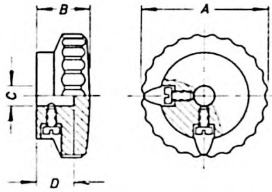
Zeigerdrehknopf
(Preßstoff schwarz glänzend)

Bestell-angabe	Abmessungen in mm A	B	C	D	E
D 3596	25	20	6	18	48,5



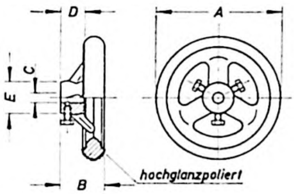
Drehknöpfe
mit Metallbuchse
(Preßstoff schwarz glänzend)

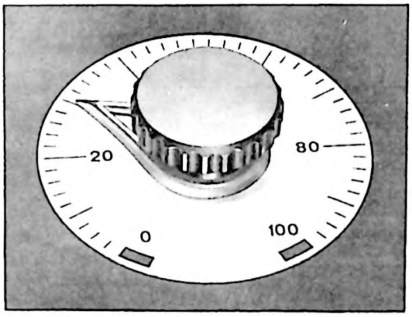
Bestell-angabe	Abmessungen in mm A	B	C	D
D 2042	30	16,5	6 D11	13
D 2040	50	21	6 D11	15
D 2041	50	21	8 D11	15



Handräder
(Leichtmetall blank)

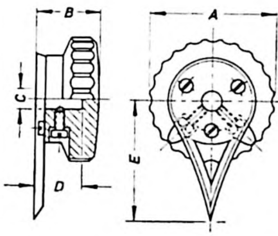
Bestell-angabe	Abmessungen in mm A	B	C	D	E
D 2143	80	30	8 H7	18	24
D 2142	100	33	8 H7	17	26





Drehknöpfe
mit Metallzeiger

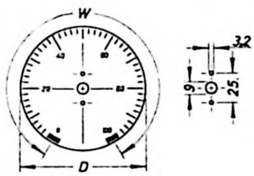
Bestell-angabe	Abmessungen in mm A	B	C	D	E
D 2140	50	25	6 D11	19	48,5
D 2141	50	25	8 D11	19	48,5



Skalen (Aluminium geätzt)

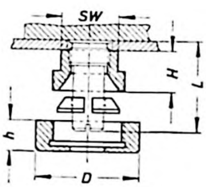
Bestell-angabe	Abmessungen D	W	Ver-wendung
D 4161*	80	300°	P 100 bis P 500
D 4160	110	300°	P 100 bis P 500

* nicht geeignet für Drehknöpfe mit Metallzeiger



Feststellvorrichtung für P 1 ... P 40

Bestell-Bezeichnung	Kurz-zeichen	D	h	H	SW	M	Mindest-Achslänge ab Befestigungsfl.
Feststellvorrichtung für P 1	FSV-P 1	10	4,4	5	10	6,5	8
Feststellvorrichtung für P 4	FSV-P 4	20	6	8	11	10	10
Feststellvorrichtung für P 10, P 20 u. P 40	FSV-P 10 FSV-P 20 FSV-P 40	20	6	12	12	14	15



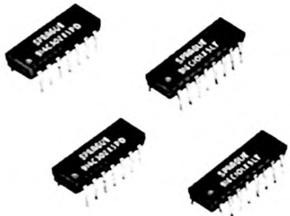
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SPRAGUE®
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

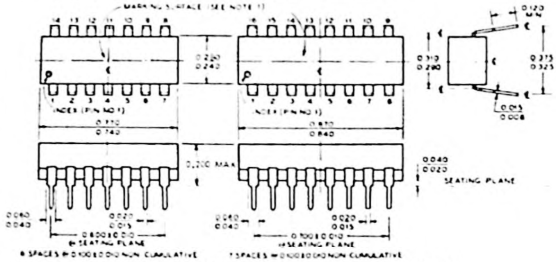
Widerstandsnetzwerke

Type 914C und 916C



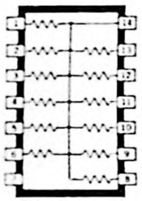
Abmessungen:

TYPE 914C, 14-PIN TYPE 916C, 16-PIN

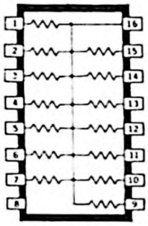


NOTES: 1. MARKING SHALL INCLUDE SPRAGUE NAME OR SYMBOL AND CUSTOMER PART NUMBER
2. ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES
3. LEAD MATERIAL: COPPER

Standardversionen



TYPE 914C-PD



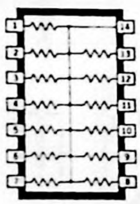
TYPE 916C-PD

(Ω)	± 2% Tol. Type 914C	Type 916C
200	914C201X2PD	916C201X2PD
500	914C501X2PD	916C501X2PD
1000	914C102X2PD	916C102X2PD
2000	914C202X2PD	916C202X2PD
3000	914C302X2PD	916C302X2PD
4000	914C402X2PD	916C402X2PD
5000	914C502X2PD	916C502X2PD

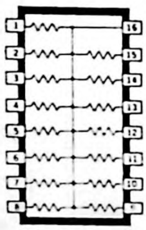
Inch = Millimeter

In.	mm
0.008	0.20
0.010	0.25
0.015	0.38
0.020	0.51
0.040	1.02
0.060	1.52
0.100	2.54
0.120	3.05
0.200	5.08
0.240	6.10
0.280	7.11
0.290	7.37
0.310	7.87
0.325	8.26
0.375	9.53
0.600	15.24
0.700	17.78
0.740	18.80
0.770	19.56
0.840	21.34
0.870	22.10

(Ω)	± 2% Tol. Type 914C	Type 916C
68	914C680X2PE	916C680X2PE
100	914C101X2PE	916C101X2PE
150	914C151X2PE	916C151X2PE
200	914C201X2PE	916C201X2PE
220	914C221X2PE	916C221X2PE
330	914C331X2PE	916C331X2PE
470	914C471X2PE	916C471X2PE
500	914C501X2PE	916C501X2PE
680	914C681X2PE	916C681X2PE
1000	914C102X2PE	916C102X2PE
1500	914C152X2PE	916C152X2PE
2000	914C202X2PE	916C202X2PE
2200	914C222X2PE	916C222X2PE
3300	914C332X2PE	916C332X2PE
4700	914C472X2PE	916C472X2PE
5600	914C562X2PE	916C562X2PE
6000	914C602X2PE	916C602X2PE
6800	914C682X2PE	916C682X2PE
10000	914C103X2PE	916C103X2PE
15000	914C153X2PE	916C153X2PE
22000	914C223X2PE	916C223X2PE
33000	914C333X2PE	916C333X2PE
47000	914C473X2PE	916C473X2PE
68000	914C683X2PE	916C683X2PE
100000	914C104X2PE	916C104X2PE



TYPE 914C-PE



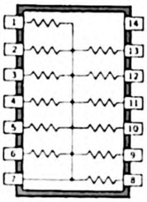
TYPE 916C-PE

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

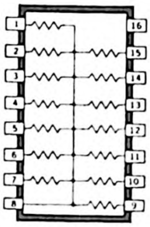
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SPRAGUE® DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Widerstandsnetzwerke

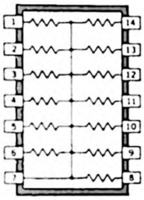


TYPE 914C-LT

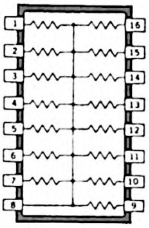


TYPE 916C-LT

(Ω)	±2% Tol. Type 914C	Type 916C
50	914C500X2LT	916C500X2LT
100	914C101X2LT	916C101X2LT
200	914C201X2LT	916C201X2LT
500	914C501X2LT	916C501X2LT

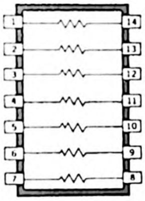


TYPE 914C-LU

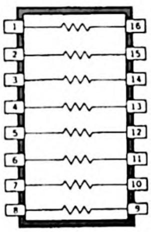


TYPE 916C-LU

(Ω)	±2% Tol. Type 914C	Type 916C
50	914C500X2LU	916C500X2LU
68	914C680X2LU	916C680X2LU
100	914C101X2LU	916C101X2LU
200	914C201X2LU	916C201X2LU
220	914C221X2LU	916C221X2LU
330	914C331X2LU	916C331X2LU
470	914C471X2LU	916C471X2LU
500	914C501X2LU	916C501X2LU



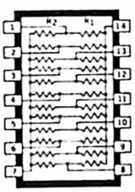
TYPE 914C-SR



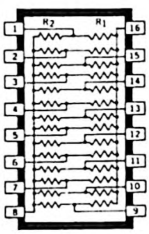
TYPE 916C-SR

(Ω)	±2% Tol. Type 914C	Type 916C	(Ω)	±2% Tol. Type 914C	Type 916C
50	914C500X2SR	916C500X2SR	2000	914C202X2SR	916C202X2SR
62	914C620X2SR	916C620X2SR	2200	914C222X2SR	916C222X2SR
68	914C680X2SR	916C680X2SR	3300	914C332X2SR	916C332X2SR
100	914C101X2SR	916C101X2SR	4700	914C472X2SR	916C472X2SR
150	914C151X2SR	916C151X2SR	6800	914C682X2SR	916C682X2SR
200	914C201X2SR	916C201X2SR	10000	914C103X2SR	916C103X2SR
220	914C221X2SR	916C221X2SR	15000	914C153X2SR	916C153X2SR
330	914C331X2SR	916C331X2SR	22000	914C223X2SR	916C223X2SR
470	914C471X2SR	916C471X2SR	33000	914C333X2SR	916C333X2SR
500	914C501X2SR	916C501X2SR	47000	914C473X2SR	916C473X2SR
680	914C681X2SR	916C681X2SR	68000	914C683X2SR	916C683X2SR
1000	914C102X2SR	916C102X2SR	100000	914C104X2SR	916C104X2SR
1500	914C152X2SR	916C152X2SR			

(Ω)	(Ω)	±2% Tol. Type 914C	Type 916C
50	200	914C400X2TR	916C400X2TR
81	130	914C500X2TR	916C500X2TR
90	660	914C800X2TR	916C800X2TR
103	182	914C660X2TR	916C660X2TR
121	195	914C750X2TR	916C750X2TR
130	208	914C800X2TRA	916C800X2TRA
146	234	914C900X2TR	916C900X2TR
162	260	914C101X2TR	916C101X2TR
194	312	914C121X2TR	916C121X2TR
220	330	914C131X2TR	916C131X2TR
243	390	914C151X2TRA	916C151X2TRA
250	375	914C151X2TR	916C151X2TR
330	390	914C181X2TR	916C181X2TR
330	470	914C191X2TR	916C191X2TR
330	680	914C221X2TRA	916C221X2TRA
390	500	914C221X2TR	916C221X2TR



TYPE 914C-TR



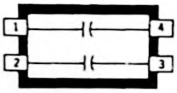
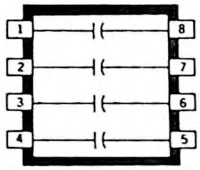
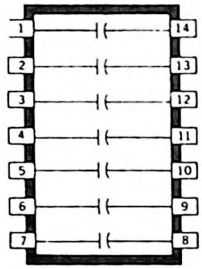
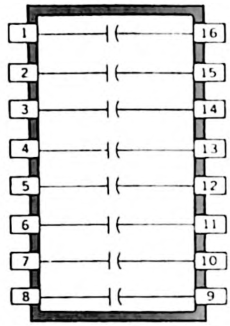
TYPE 916C-TR

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Widerstandsnetzwerke
Kondensatornetzwerke

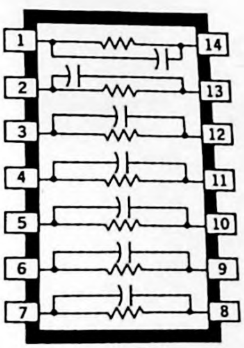
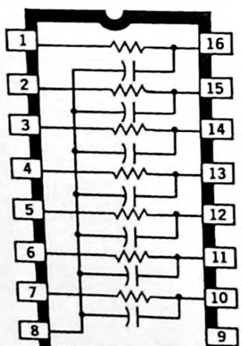
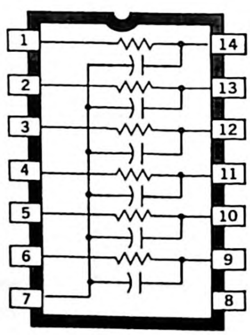
SPRAGUE®
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Andere Ausführungen können auf Kundenwunsch im Widerstandsbereich 10 Ohm - 500 KOhm gefertigt werden.

<u>Auf Anfrage können geliefert werden:</u>

Single In-Line Widerstandsnetzwerke,
Widerstands-Kondensatornetzwerke,
Keramik-Kondensatornetzwerke.
Tantal-Kondensatornetzwerke,
Keramik/Tantal-Kondensatornetzwerke.
Alle Typen in Single In-Line und Dual In-Line Gehäusen.
Ausführliche Datenblätter auf Anforderung.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Inhaltsverzeichnis

KONDENSATOREN

		Seite
Folien-Trimmerkondensatoren		
Dau	Typ 107/007 bis 45 pF	108–109
	Typ 109/009 bis 75 pF	110–111
	Typ 109/009 mit Feinabgleich bis 60 pF	112
	Typ 115/015 bis 125 pF	113
	Typ 116/016 bis 300 pF	114–115
Keramikkondensatoren		
Draloric	RNK 16 V/30 V	116
	EDPU/EDRU 5 63 V	117–119
Sprague	CO 92 25 V/50 V	120
Draloric	Sp 5 . . . 16 500 V	121
	Rr 2 500 V	122
Sprague	W 61 C – W65C Vielschicht 25–200 V	123
Polystyrolkondensatoren		
NSF	NAA 25–630 V	124–125
	NAB 1000 V	126
Polyesterkondensatoren		
Wima	FKS 100–400 V	127
NSF	KT 21 160–630 V	314.3
	KT 22 160–630 V	314.4
Wima	FKS 2 min 100 V	128
	FKS 3 100–400 V	129
Plessey	KT 1.52 160–1000 V	130–131
Wima	TFF 160–400 V	132
	MKS 2 min 63 V	133
	MKS 63–100 V	134–135
Bosch	MKT 63–400 V	136–137
NSF	MKT 01 63–630 V	314.6
	MKT 02 63–630 V	314.7
	MKT 03 63–100 V	314.8
Wima	MKS 22 min 63 V	138
	MKS 3 63–160 V	139
	MKS 4 63–250 V	140
Wima	TFM 63–160 V	141
Plessey	MKT 1.50 63–630 V	142–143
	MKT + KT 1.29 1000 V	143
Bosch	MKT Stab- u. Becherform 100 V	144

berger elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

		Seite
Polycarbonatkondensatoren		
Wima	FKC 160 – 400 V	145
NSF	KC 31 100 – 400 V	314.10
	KC 32 100 – 400 V	314.11
Wima	FKC2 min 100 V	146
	FKC3 160 – 1000 V	147
Plessey	KC 1.53 100 – 400 V	148
	MKC 1.61 63 – 1000 V	149 – 151
NSF	MKC 11 63 – 630 V	314.13
	MKC 12 63 – 630 V	314.14
Wima	MKC 10 250 – 1000 V (160 Ws – 400 V Ws)	152 – 153
	MKB 3 63 – 100 V	154
	MKB 5 63 – 100 V 1%	155
Polypropylenkondensatoren		
NSF	URP 63 – 630 V	156
Bosch	MKP 1 630 V (250 V Ws)	157
Wima	MKP 10 250 – 1000 V (160 V Ws – 400 V Ws)	158 – 159
Papierkondensatoren		
Wima	Durolit 400 – 1250 V	160
	MP 3 250 V Ws	161
MP-Gleichspannungskondensatoren		162 – 163
Bosch	MP DIN 41196 250 – 630 V	164
Bosch	MP DIN 41197 250 – 850 V	165 – 166
Bosch	MP DIN 41198 250 – 630 V	167
Hydra	MP DIN 41196 250 – 630 V	168
Hydra	MP DIN 41197 250 – 850 V	168 – 169
Hydra	MP DIN 41198 250 – 630 V	170
Hochspannungskondensatoren (Glättungskondensatoren)		
Hydra	Prismatische Bauform 1 – 20 kV	171 – 173
	Rohr-Kondensatoren 1 – 20 kV	174 – 175
	Großrohr-Kondensatoren 64 – 160 kV Prüfsp.	176
Bosch	MP DIN 41187 1 – 6,3 kV DB	177 – 180
	MP DIN 41187 1 – 5 kV KB	181
	MP Prismatische Bauform 0,25 – 30 kV DB	182 – 183

Kondensatoren für Energie-Elektronik

		Seite
Bosch	MP-Bedämpfungskondensatoren 240–960 V Ws	184–190
	MP-Kommutierungskondensatoren 125–800 V Ws	191–195

Motorkondensatoren 196–199

Bosch	MP-Anlaßkondensatoren 330–400 V Ws AB	200
F + T	Elektrolytkondensatoren 150–320 V Ws KB	201
Bosch	MP-Motorkondensatoren 240–450 V WS DB	202–204

Schweißkondensatoren

Bosch	MP-Schweißkondensatoren 240–380 V Ws DB	205–206

Leuchtstofflampen-Kondensatoren

Hydra	Parallelkondensatoren 220 V Ws	207
	Reihen-Kondensatoren 380–420 V Ws	208
	Reihen-Kondensatoren 450 V Ws	209

Leistungskondensatoren

Bosch	MP-Leistungskondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation	210–230
Hydra	MP-Kleinleistungskondensatoren	231

Tantalkondensatoren

Bosch	YT Tantal-Perle 3–35 V	234–235
NSF	TSP Tantal-Perle 3–35 V	236
Frako	TAN Tantal-Perle 3–35 V	237
Sprague	196 D Tantal-Perle erh. Anf. 4–50 V	238
NSF	TSD/E Achs. Tantal-Kond. 6–35 V	239
Sprague	150 D Achs. Tantal-Kond. 6–125 V	240–241
Sprague	137 D Achs. Tantal-Kond. mit gel. Elektrolyt 6–150 V	242–243
Sprague	W 790 D Rechteck-Tantal-Kond. 6,3–40 V	244
NSF	TSK/E Rechteck-Tantal-Kond. 6,3–35 V	245

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Elektrolytkondensatoren

		Seite
Frako	SKE/KE1/EF Achs. Elko f. allg. Anf. 6,3—450 V	246—249
NSF	EFA Achs. Elko f. allg. Anf. 6,3—450 V	250—251
Wima	P 1 Achs. Elko f. allg. Anf. 6,3—63 V	252
Sprague	W7D Achs. Elko f. allg. Anf. 6,3—160 V	253
Sprague	503 D Rad. Elko f. allg. Anf. 6,3—100 V	254
	508 D Rad. Elko f. allg. Anf. 6,3—160 V	255
Frako	EPM 1 Rad. Elko f. allg. Anf. 10—63 V	256
	EP 2 Rad. Elko f. allg. Anf. 6,3—63 V	257
NSF	ESE Rad. Elko f. allg. Anf. 6,3—100 V	258
Wima	P 3 Rad. Elko f. allg. Anf. 6,3—63 V	259
Frako	EFR Rad. Elko f. allg. Anf. 6,3—100 V	260
Frako	ELN Becher-Elko f. gedr. Schalt. f. allg. Anf. 16—100 V	261
NSF	ESR Becher-Elko m. Zentralbef. f. allg. Anf. 6,3—450 V	262—263
Frako	EBB Becher-Elko m. Bodenschraube f. allg. Anf. 16—100 V	264
NSF	EGZ Becher-Elko m. Bodenschraube f. allg. Anf. 6,3—100 V	265
Sprague	W36D Becher-Elko m. Bodenschraube u. Schraub-anschluß f. allg. Anf. n. DIN 41250 10—100 V	266—267
NSF	EGZ/C Becher-Elko m. Bodenschraube u. Schraub-anschluß f. allg. Anf. n. DIN 41250 10—100 V	268
Frako	EU Achs. Elko ungepolt f. allg. Anf. 10—100 V	269
NSF	EFA/E Achs. Elko f. erh. Anf. 6,3—350 V	270
NSF	ESR/E Becher-Elko m. Zentralbef. f. erh. Anf. 10—350 V	271
Sprague	W37D/W38D Becher-Elko m. Bodenschraube f. erh. Anf. 10—450 V	272—274
NSF	EGZ/E Becher-Elko m. Bodenschraube f. erh. Anf. 10—350 V	275—276

Zubehör

Bosch	232—233
Frako	277
NSF	278

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Entstörmittel

		Seite
Hydra	Einbau-Entstörkond.	279—281
F + T	Einbau-Entstörkond.	282—284
Wima	Einbau-Entstörkond.	160—161
Plessey	Einbau-Entstörkond.	143
Hydra	Entstördrosseln	285—287
Hydra	RC-Kombinationen	288
F + T	RC-Kombinationen	289
Rifa	RC-Kombinationen	290—291
Hydra	Durchführungskondensatoren	292
F + T	Einbau-Entstörfilter	293—294
Hydra	Einbau-Entstörfilter	295—296
Hydra	Vorschalt-Entstörfilter	296—299
Corcom	Einbau-Entstörfilter	300—305, 308—311
	Entstörfilter f. Europa-Netzstecker	302—303
	(mit VDE-Zeichen)	314
	Europa-Netzstecker mit Spannungswähler, Sicherung u. Netzfilter	306—308
	Vorschalt-Entstörfilter	312—313
		314.15—16
Nachtrag	**Kondensatoren**	314.1—16

DAU

Kondensatoren

Trimmer-Kondensator

TYP DAU 107
FOLIEN-TRIMMERKONDENSATOR

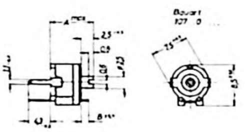
Die Trimmerkondensatoren der Typenreihe DAU 107 sind für den Einsatz in gedruckte Leiterplatten konstruiert. Durch die Fortschritte auf dem Gebiet der Elektro-Isolierfolie war es möglich, temperaturfeste, dielektrisch hochwertige und feuchtigkeitsunempfindliche Trimmer herzustellen.
Die Vorderseite des Trimmerkondensators ist mit einer durchsichtigen Kunststoffscheibe abgedeckt, so daß die jeweilige Stellung des Rotors erkennbar ist.
Auf besonderen Wunsch kann auch ein Schraubendreherschlitz an der Unterseite des Trimmers angebracht werden, so daß ein beidseitiger Abgleich ermöglicht wird.



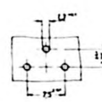
FOLIEN-TRIMMERKONDENSATOR
Typ DAU 107 - Standard-Ausführung

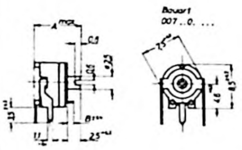
Abgleich von oben	Typ "S"		107.1911.005	107.1901.009
	Typ "P"		007.1911.005	007.1901.009
Abgleich beidseitig	Typ "S"		107.1912.005	107.1902.009
	Typ "P"		007.1912.005	007.1902.009
Dielektrikum			Teflon	Teflon
Nennkapazität	C_N	pF	1,5/5,5	2,8/9
Anfangsnennkapazität	C_{AN}	pF	≤ 1,5	≤ 2,8
Endnennkapazität	C_{EN}	pF	5,5 - 9	9-15
Nennspannung	U_N	V-	100	100
Prüfspannung	U_P	V-	200	200
Temperaturbeiwert	αC	$10^{-6}/^{\circ}C$	+450..-800	+300..-700
Verlustfaktor bei 1 MHz		$\cdot 10^{-3}$	≤ 0,6	≤ 0,4
dto. n. Feuchtelagerung 1)		$\cdot 10^{-3}$	≤ 1	≤ 0,8
C-Änderung n. Feuchtelag. 1)		% v C_E	≤ 5	≤ 5
Temperaturbereich		°C	-40..+80	-40..+80
Isolationswiderstand $R_{Isol.}$		MΩ	≥ 10^5	≥ 10^5
dto. n. Feuchtelagerung 1)		MΩ	≥ 10^4	≥ 10^4
Rotorkontaktwiderstand R_K		mΩ	≤ 12	≤ 12
Einstellbereich		Grad	≈ 180	≈ 180
Drehbereich		Grad	360	360
Drehmoment M_D		Ncm	0,2..1,5	0,2..1,5
Axialdruck auf Rotor Typ "S"		p	max. 500	max. 500
Typ "P"		p	max. 300	max. 300
Änderung der Kapazitätswerte bei Axialdruck auf Rotor		%	≤ 2	≤ 2
Farbcode			farblos/grau	gelb

1) 21 Tage bei 92% rel. Luftfeuchte und 40°C

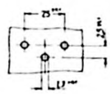


Ausführung	A	B
107 1911 005	3,3	–
107 1901 009	9,3	–





Ausführung	A	B
007 1911 005	9,3	–
007 1901 009	9,3	–



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

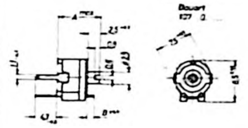
DAU Kondensatoren

Trimmer-Kondensator

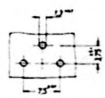
TYP DAU 107
FOLIEN-TRIMMERKONDENSATOR

Die Trimmerkondensatoren der Typenreihe DAU 107 sind für den Einsatz in gedruckte Leiterplatten konstruiert. Durch die Fortschritte auf dem Gebiet der Elektro-Isolierfolie war es möglich, temperaturfeste, dielektrisch hochwertige und feuchtigkeitsunempfindliche Trimmer herzustellen.
Die Vorderseite des Trimmerkondensators ist mit einer durchsichtigen Kunststoffscheibe abgedeckt, so daß die jeweilige Stellung des Rotors erkennbar ist.
Auf besonderen Wunsch kann auch ein Schraubendreherschlitz an der Unterseite des Trimmers angebracht werden, so daß ein beidseitiger Abgleich ermöglicht wird.





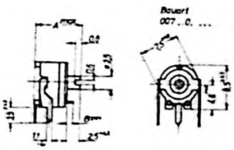
Ausführung	A	B
107 2901 019	9,8	–
107 3911 027	10,4	2,4
107 4911 036	10,9	1,9
107 5911 045	11,4	1,3



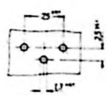
FOLIEN-TRIMMERKONDENSATOR
Typ DAU 107 - Standard-Ausführung

Abgleich einseitig	Typ "S"	107.2901.019	107.3911.027	107.4911.036	107.5911.045
	Typ "P"	007.2901.019	007.3911.027	007.4911.036	007.5911.045
Abgleich beidseitig	Typ "S"	107.2902.019	107.3912.027	107.4912.036	107.5912.045
	Typ "P"	007.2902.019	007.3912.027	007.4912.036	007.5912.045
Dielektrikum		Teflon	Teflon	Teflon	Teflon
Nennkapazität C_N	pF	3,5/19	4/27	4,5/36	5/45
Anfangskapazität C_{AN}	pF	≤ 3,5	≤ 4	≤ 4,5	≤ 5
Endkapazität C_{EN}	pF	16 ÷ 19	27 ÷ 40	36 ÷ 50	45 ÷ 55
Nennspannung U_N	V-	100	100	100	100
Prüfspannung U_P	V-	200	200	200	200
Temperaturbeiwert α_c	$10^{-6}/°C$	-40...+400	+200...+250	+200...+200	+200...+250
Verlustfaktor bei 1 MHz	$\cdot 10^{-3}$	≤ 0,1	≤ 0,25	≤ 0,2	≤ 0,2
dto. n. Feuchtelagerung 1)	$\cdot 10^{-3}$	≤ 0,6	≤ 0,5	≤ 0,4	≤ 0,4
C-Änderung n. Feuchtelag. 1)	% v. C_E	≤ 1	≤ 2	≤ 1,5	≤ 1,5
Temperaturbereich	°C	-30...+80	-40...+80	-40...+80	-40...+80
Isolationswiderstand R_{isol}	MΩ	≥ 10^5	≥ 10^5	≥ 10^5	≥ 10^5
dto. n. Feuchtelagerung 1)	MΩ	≥ 10^4	≥ 10^4	≥ 10^4	≥ 10^4
Rotorkontaktwiderstand R_K	mΩ	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12
Einstellbereich	Grad	≥ 180	≥ 180	≥ 180	≥ 180
Drehbereich	Grad	360	360	360	360
Drehmoment M_D	Ncm	0,25...1,25	0,25...2	0,3...2,5	0,3...3
Axialdruck auf Rotor Typ "S"	p	max. 300	max. 400	max. 400	max. 550
Typ "P"	p	max. 300	max. 250	max. 250	max. 250
Änderung der Kapazitätswerte bei Axialdruck auf Rotor	%	≤ 2	≤ 2	≤ 1,5	≤ 1,5
Farbcode		grün	rot	violett	orange

1) 21 Tage bei 92% rel. Luftfeuchte und 40°C



Ausführung	A	B
007 2901 019	9,8	–
007 3911 027	10,4	2,4
007 4911 036	10,9	1,9
007 5911 045	11,4	1,3

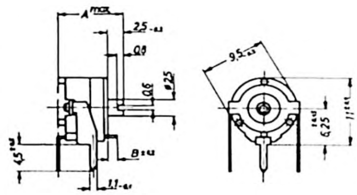


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

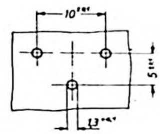
TYP DAU 109
FOLIEN-TRIMMERKONDENSATOR

Die Trimmerkondensatoren der Typenreihe DAU 109 sind für den Einsatz in gedruckte Leiterplatten konstruiert. Durch die Fortschritte auf dem Gebiet der Elektro- Isolierfolie war es möglich, temperaturfeste, dielektrisch hochwertige und feuchtigkeitsunempfindliche Trimmer herzustellen.
Die Vorderseite des Trimmerkondensators ist mit einer durchsichtigen Kunststoffscheibe abgedeckt, so daß die jeweilige Stellung des Rotors erkennbar ist.
Auf besonderen Wunsch kann auch ein Schraubendreherschlitz an der Unterseite des Trimmers angebracht werden, so daß ein beidseitiger Abgleich ermöglicht wird.





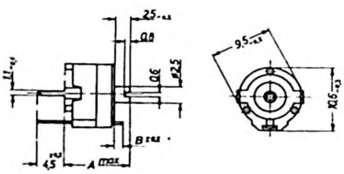
Ausführung	A	B
009.1901.013	9,3	2,4
009.2901.026	9,8	1,9



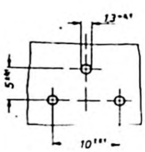
FOLIEN-TRIMMERKONDENSATOR
Typ DAU 109 - Standard-Ausführung

Abgleich von oben	Typ "S"		109.1901.013	109.2901.026
	Typ "P"		009.1901.013	009.2901.026
Abgleich beidseitig	Typ "S"		109.1902.013	109.2902.026
	Typ "P"		009.1902.013	009.2902.026
Dielektrikum			Teflon	Teflon
Nennkapazität	C_N	pF	3/13	4,5/26
Anfangsnennkapazität	C_{AN}	pF	≦ 3	≦ 4,5
Endnennkapazität	C_{EN}	pF	13..25	26..45
Nennspannung	U_N	V-	100	100
Prüfspannung	U_P	V-	200	200
Temperaturbeiwert	αC	$10^{-6}/^{\circ}C$	+600..-600	+350..-350
Verlustfaktor bei 1MHz		$.10^{-3}$	≦ 0,6	≦ 0,5
dto. n. Feuchtelagerung[1)]		$.10^{-3}$	≦ 1	≦ 0,8
C-Änderung n. Feuchtelag.[1)]		% v C_E	≦ 5	≦ 4
Temperaturbereich		°C	-40..+80	-40..+80
Isolationswiderstand R_{Isol}		MΩ	≧ 10^6	≧ 10^6
dto. n. Feuchtelagerunger[1)]		MΩ	≧ 10^4	≧ 10^4
Rotorkontaktwiderstand R_K		mΩ	≦ 12	≦ 12
Einstellbereich		Grad	≈ 180	≈ 180
Drehbereich		Grad	360	360
Drehmoment M_D		Ncm	0,2..1,5	0,25..1,8
Axialdruck auf Rotor	Typ "S"	p	max. 500	max. 500
	Typ "P"	p	max. 300	max. 300
Änderung der Kapazitätswerte bei Axialdruck auf Rotor		%	≦ 2	≦ 2
Farbcode			blau	grün

[1)] 21 Tage bei 92% rel. Luftfeuchte und 40°C



Ausführung	A	B
109.1901.013	9,3	2,4
109.2901.026	9,8	1,9



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

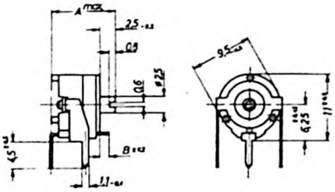
DAU

Kondensatoren
Trimmer-Kondensator

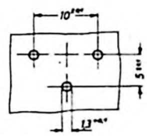
TYP DAU 109
FOLIEN-TRIMMERKONDENSATOR

Die Trimmerkondensatoren der Typenreihe DAU 109 sind für den Einsatz in gedruckte Leiterplatten konstruiert. Durch die Fortschritte auf dem Gebiet der Elektro- Isolierfolie war es möglich, temperaturfeste, dielektrisch hochwertige und feuchtigkeitsunempfindliche Trimmer herzustellen.
Die Vorderseite des Trimmerkondensators ist mit einer durchsichtigen Kunststoffscheibe abgedeckt, so daß die jeweilige Stellung des Rotors erkennbar ist.
Auf besonderen Wunsch kann auch ein Schraubendreherschlitz an der Unterseite des Trimmers angebracht werden, so daß ein beidseitiger Abgleich ermöglicht wird.





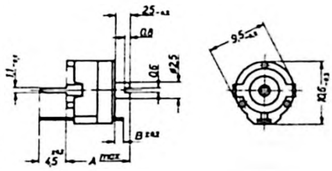
Ausführung	A	B
009 3901 038	10,4	1,4
009 4901 060	10,9	0,8
009 5901 075	11,4	0,3



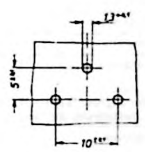
FOLIEN-TRIMMERKONDENSATOR
Typ DAU 109 - Standard-Ausführung

Abgleich von oben	Typ "S"		109.3901.038	109.4901.060	109.5901.075
	Typ "P"		009.3901.038	009.4901.060	009.5901.075
Abgleich beidseitig	Typ "S"		109.3902.038	109.4902.060	109.5902.075
	Typ "P"		009.3902.038	009.4902.060	009.5902.075
Dielektrikum			Teflon	Teflon	Teflon
Nennkapazität	C_N	pF	6/38	9/60	12/75
Anfangsnennkapazität	C_{AN}	pF	≤ 6	≤ 9	≤ 12
Endnennkapazität	C_{EN}	pF	38..65	60..100	75..125
Nennspannung	U_N	V-	100	100	100
Prüfspannung	U_P	V-	200	200	200
Temperaturbeiwert	αC	$10^{-6}/°C$	+300..-300	+250..-250	+200..-200
Verlustfaktor bei 1MHz		$\cdot 10^{-3}$	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,2
dto. n. Feuchtelagerung[1]		$\cdot 10^{-3}$	≤ 0,7	≤ 0,6	≤ 0,5
C-Änderung n. Feuchtelag.[1]		% v C_E	≤ 4	≤ 3	≤ 3
Temperaturbereich		°C	-40..+80	-40..+80	-40..+80
Isolationswiderstand R_{Isol}		MΩ	≥ 10^6	≥ 10^6	≥ 10^6
dto. n. Feuchtelagerungen[1]		MΩ	≥ 10^4	≥ 10^4	≥ 10^4
Rotorkontaktwiderstand R_K		mΩ	≤ 12	≤ 12	≤ 12
Einstellbereich		Grad	≈180	≈180	≈180
Drehbereich		Grad	360	360	360
Drehmoment M_D		Ncm	0,25..2	0,25..2,5	0,25..3
Axialdruck auf Rotor	Typ "S"	p	max. 500	max. 400	max. 400
	Typ "P"	p	max. 300	max. 250	max. 250
Änderung der Kapazitätswerte bei Axialdruck auf Rotor		%	≤ 2	≤ 1,5	≤ 1,5
Farbcode			farblos/grau	gelb	orange

1) 21 Tage bei 92% rel. Luftfeuchte und 40°C



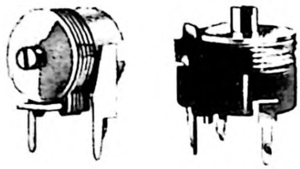
Ausführung	A	B
109 3901 038	10,4	1,4
109 4901 060	10,9	0,8
109 5901 075	11,4	0,3



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

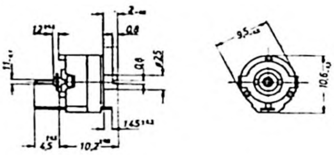
TYP DAU 109
FOLIEN - TRIMMERKONDENSATOR
mit Feinabgleich,

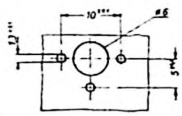


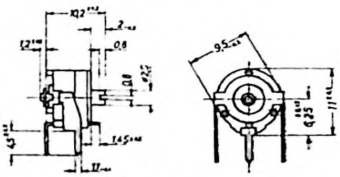
Ausführungsformen: Betätigung parallel aber auch senkrecht zur Leiterplatte ("S"- u. "P"-Version) möglich. Der Trimmer wird vorläufig mit 2 verschiedenen Kapazitätswerten, bzw. mit 3 oder 4 Statorlamellen hergestellt.
Konstruktion: Zwei koaxiale Achsen ermöglichen die Grob- und Feineinstellung. Der Grobabgleich erfolgt von der einen Seite - hierbei werden sämtliche Rotorlamellen verdreht -, der Feinabgleich von der anderen - wobei dann nur noch eine Rotorlamelle verdreht wird.
Anwendungen: In der professionellen Technik und in der Unterhaltungselektronik, wenn ein Feinabgleich der veränderbaren Kapazität erforderlich ist.
Besonders geeignet als Zieh-Trimmer in elektronischen Schaltungen für Quarzuhren, aber auch als Abstimmtrimmer in Fernbedienungselementen der Fernsehtechnik.

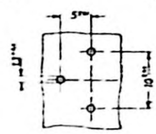
Feineinstellung von Oberseite Typ "S" Grobeinst. von Unterseite		109.3904.038	109.4904.060
Feineinstellung von Vorderseite Typ "P" Grobeinst. von Rückseite		009.3904.038	009.4904.060
Dielektrikum		Teflon	Teflon
Nennkapazität C_N	pF	7/38	9/60
Feinabgleich	pF	ca. 8	ca. 8
Anfangsnennkapazität C_{AN}	pF	≦ 7	≦ 9
Endnennkapazität C_{EN}	pF	38..65	[illegible]
Nennspannung U_N	V-	100	[illegible]
Prüfspannung U_P	V-	200	[illegible]00
Temperaturbeiwert $\measuredangle C$	$10^{-6}/^{\circ}C$	+350..-300	+250..-250
Verlustfaktor bei 1 MHz	$.10^{-3}$	≦ 0,4	≦ 0,3
dto. n. Feuchtelagerung[1)]	$.10^{-3}$	≦ 0,7	≦ [illegible],6
C-Änderung n. Feuchtelag.[1)]	%	≦ 4	[illegible]
Temperaturbereich	°C	-40..+80	[illegible]40..[illegible]
Isolationswiderstand $R_{Isol.}$	MΩ	≧ 10^6	≧ [illegible]
dto. n. Feuchtelagerung[1)]	MΩ	≧ 10^4	≧ 10^4
Rotorkontaktwiderstand R_K	mΩ	≦ 15	≦ 15
Einstellbereich	Grad	≈ 180	≈ 180
Drehbereich	Grad	360	360
Drehmoment M_D	Ncm	0,25..2	0,25..2,5
Axialdruck auf Rotor Typ "S" Typ "P"	p p	max. 350 max. 250	max. 350 max. 250
Änderung der Kapazitätswerte bei Axialdruck auf Rotor	%	≦ 2	≦ 1,5
Farbcode		farblos/ grau	gelb

1) 21 Tage bei 92% rel. Luftfeuchte und 40°C









Kondensatoren

Trimmer-Kondensator

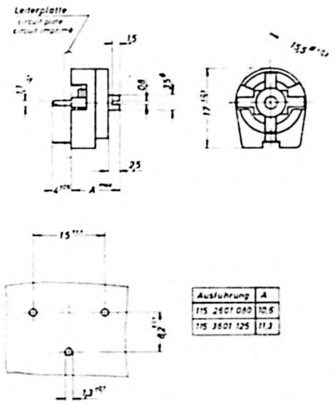
TYP DAU 115
FOLIEN-TRIMMERKONDENSATOR

Die Trimmerkondensatoren der Typenreihe DAU 115 sind für den Einsatz in gedruckte Leiterplatten konstruiert. Durch die Fortschritte auf dem Gebiet der Elektro-Isolier-Folie war es möglich, temperaturfeste, dielektrisch hochwertige und feuchtigkeitsunempfindliche Trimmer herzustellen.

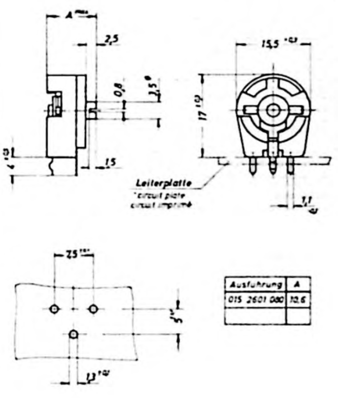
Die Vorderseite des Trimmerkondensators ist mit einer durchsichtigen Kunststoffscheibe abgedeckt, so daß die jeweilige Stellung des Rotors erkennbar ist.

Auf besonderen Wunsch kann auch eine Sechskantscheibe (für Sechskantschlüssel SW 4)an der Unterseite des Trimmers angebracht werden, so daß ein beidseitiger Abgleich möglich ist.





Ausführung	A
115 2601 080	10,5
115 3601 125	11,3



Ausführung	A
015 2601 080	10,6

Abgleich von oben	Typ "S"		115.26O1.080	115.36O1.125
	Typ "P"		O15.26O1.080	- -
Abgleich beidseitig	Typ "S"		115.26O2.080	115.36O2.125
	Typ "P"		O15.26O2.080	- -
Dielektrikum			Makrofol	Makrofol
Nennkapazität	C_N	pF	7/80	8/125
Anfangsnennkapazität	C_{AN}	pF	≤ 7	≤ 8
Endnennkapazität	C_{EN}	pF	80..140	125...220
Nennspannung	U_N	V-	75	75
Prüfspannung	U_P	V-	2OO	2OO
Temperaturbeiwert	αC	$10^{-6}/^{o}C$	+55O..-45O	+35O..-35O
Verlustfaktor bei	1MHz	$\cdot 10^{-3}$	≤ 2,5	≤ 3
dto. n. Feuchtelagerung 1)		$\cdot 10^{-3}$	≤ 3	≤ 3,5
C-Änderung n. Feuchtelag. 1)		% v. C_E	≤ 8	≤ 1O
Temperaturbereich		^{o}C	-25..+75	-25..+75
Isolationswiderstand $R_{Isol.}$		MΩ	≥ 10^5	≥ 10^5
dto. n. Feuchtelagerung 1)		MΩ	≥ 10^4	≥ 10^4
Rotorkontaktwiderstand R_K		mΩ	≤ 15	≤ 15
Einstellbereich		Grad	≈ 18O	≈ 18O
Drehbereich		Grad	36O	36O
Drehmoment	M_D	Ncm	O,3..3	O,3..4
Axialdruck auf Rotor Typ "S"		p	max. 35O	max.35O
Typ "P"		p	max. 25O	
Änderung der Kapazitätswerte bei Axialdruck auf Rotor		%	≤ 3	≤ 3
Farbcode			grün	rot

1) 21 Tage bei 92% rel. Luftfeuchte und 4O°C

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DAU

Kondensatoren

Trimmer-Kondensator

Typ DAU 116
FOLIEN-TRIMMERKONDENSATOR

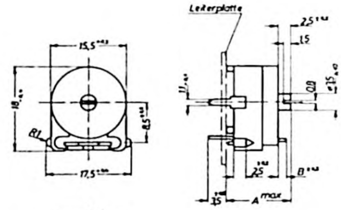
Ausführungsformen : Anschlüsse für den Einsatz in gedruckte Schaltungen; Abgleich von oben oder beidseitig möglich. Die Oberseite ist mit einer Kunststoffscheibe abgedeckt, um Beschädigungen des Rotors und Stators zu vermeiden. Durch die transparente Kunststoffscheibe ist die jeweilige Stellung des Rotors ersichtlich.
Konstruktion : Trimmerkörper aus elektrisch hochwertigem und wärmebeständigem Thermoplast; Dielektrikum aus Polykarbonat; die mit dem Statorbügel verlöteten Lamellen garantieren eine hohe mechanische und elektrische Stabilität.
Anwendungen : Durch die hohen Kapazitätswerte eignet sich der Trimmer besonders auch für den professionellen Bereich, z. B. zur Tonfrequenzabstimmung in Musikinstrumenten.

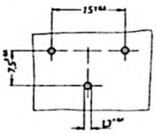


FOLIEN-TRIMMERKONDENSATOR
Typ DAU 116

Abgleich von oben Typ "S"			116.3601.120	116.4601.160	116.5601.200
Abgleich beidseitig Typ "S"			116.3602.120	116.4602.160	116.5602.200
Dielektrikum			Makrofol	Makrofol	Makrofol
Nennkapazität	C_N	pF	7/120	8/160	9/200
Anfangsnennkapazität	C_{AN}	pF	≤ 7	≤ 8	≤ 9
Endnennkapazität	C_{EN}	pF	120 .. 180	160 .. 240	200 .. 300
Nennspannung	U_N	V-	100	100	100
Prüfspannung	U_P	V-	200	200	200
Temperaturbeiwert	α_C	$10^{-6}/^{\circ}C$	+ 200 .. -600	+150 .. -500	+100 .. -400
Verlustfaktor bei 1 MHz		$\cdot 10^{-3}$	≤ 3	≤ 3	≤ 3
dto. n. Feuchtelagerung 1)		$\cdot 10^{-3}$	≤ 3,5	≤ 3,5	≤ 3,5
C-Änderung n. Feuchtelag. 1)		%	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Temperaturbereich		°C	-40 ..+85	-40 ..+85	-40 ..+85
Isolationswiderstand	$R_{Isol.}$	MΩ	≥ 10^5	≥ 10^5	≥ 10^5
dto. n. Feuchtelagerung 1)		MΩ	≥ 10^4	≥ 10^4	≥ 10^4
Rotorkontaktwiderstand	R_K	mΩ	≤ 15	≤ 15	≤ 15
Einstellbereich		Grad	~180	~180	~180
Drehbereich		Grad	360	360	360
Drehmoment	M_D	Ncm	0,3 .. 4	0,3 .. 4,5	0,35 .. 5
Axialdruck auf Rotor Typ "S"		p	max. 350	max. 350	max. 300
Änderung der Kapazitätswerte bei Axialdruck auf Rotor		%	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Farbcode			rot	violett	orange

1) 21 Tage bei 92 % rel. Luftfeuchte und 40° C





Ausführung	A	B
DAU 116-3601	12,8	1,6
DAU 116-4601	13,4	0,9
DAU 116-5601	14,0	0,3

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DAU Kondensatoren

Trimmer-Kondensator

Typ DAU 116

Folien-Trimmerkondensator

Ausführungsformen: Anschlüsse für den Einsatz in gedruckte Schaltungen; Abgleich von oben oder beidseitig möglich. Die Oberseite ist mit einer Kunststoffscheibe abgedeckt, um Beschädigungen des Rotors und Stators zu vermeiden. Durch die transparente Kunststoffscheibe ist die jeweilige Stellung des Rotors ersichtlich.

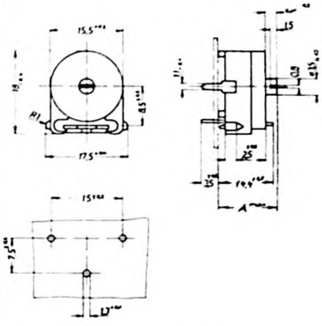
Konstruktion: Trimmerkörper aus elektrisch hochwertigem und wärmebeständigem Thermoplast; Dielektrikum aus Polykarbonat; die mit dem Statorbügel verlöteten Lamellen garantieren eine hohe mechanische und elektrische Stabilität.

Anwendungen: Durch die hohen Kapazitätswerte eignet sich der Trimmer besonders auch für den professionellen Bereich, z. B. zur Tonfrequenzabstimmung in Musikinstrumenten.

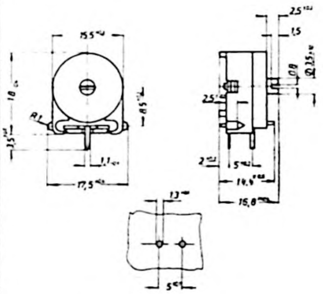


Typenreihe			016/116	
Typenbezeichnung	Abgleich von oben	Typ „S"	116.8901.250	116.8601.300
		Typ „P"	016.8901.250	016.8601.300
	Abgleich beidseitig	Typ „S"	116.8902.250	116.8602.300
		Typ „P"	016.8902.250	016.8602.300
Dielektrikum			PTFE	Polycarbonat
Nennkapazität	C_N	pF	16/250	18/300
Anfangs-nennkapazität	C_{AN}	pF	≦ 16	≦ 18
Endnennkapazität	C_{EN}	pF	250 ... 400	300 ... 450
Nennspannung	U_N	V–	100	100
Prüfspannung	U_P	V–	200	200
Temperaturbeiwert	αC	10^{-6}/° C	+250 ... −250	+250 ... −250
Verlustfaktor bei	1 MHz	$\cdot 10^{-3}$	≦ 0,6	≦ 3
dto. nach Feuchte-lagerung	1)	$\cdot 10^{-3}$	≦ 0,8	≦ 4
C-Änderung nach Feuchtelagerung	1)	%	≦ 4	≦ 4
Temperaturbereich		° C	−40 ... +100 (125)	−40 ... +85
Isolationswiderstand	R_{ISOL}	MΩ	≧ 10^6	≧ 10^5
dto. nach Feuchte-lagerung	1)	MΩ	≧ 10^5	≧ 10^4
Rotorkontakt-widerstand	R_K	mΩ	≦ 10	≦ 10
Einstellbereich		Grad	180	180
Drehbereich		Grad	360	360
Drehmoment	M_D	Ncm	0,5 ... 4	0,5 ... 4
Axialdruck auf Rotor	Typ „S"	p	1000	1000
	Typ „P"	p	500	500
Änderung der Kapazitätswerte bei Axialdruck auf Rotor		%	≦ 2	≦ 3
Farbcode			grün	farblos/schw.

1) 21 Tage bei 92 % rel. Luftfeuchte und 40° C.



Ausführung	A
116-8901	16,8
116-8601	16,8



Ausführung	A
016-8901	16,8
016-8601	16,8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DRALORIC

Kondensatoren

Keramik-Scheibenkondensator bis 63 GS

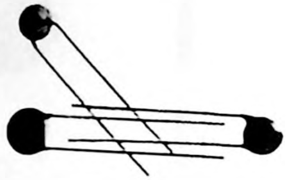
SCHEIBENKONDENSATOREN
für niedrige Betriebsspannung,
mit Drahtanschlüssen,
im Rastermaß

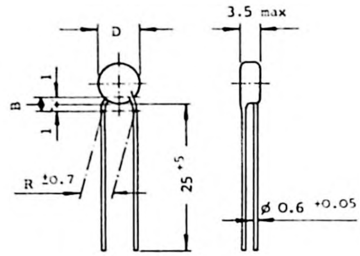


Sp 4...16

Typ 3 RNK

16 ..30 V-





Nennspannung: 16 V- ≙ 7.5 V_{eff}
30 V- ≙ 14 V_{eff}

Sp..U

Bauform		Sp 4	Sp 5	Sp 8	Sp 12	Sp 16
Kapazitätswerte [nF]	16 V-	4.7 10	10 22	47	68 100	200
	30 V-		4.7 10	22	47	68 100
Kapazitätstoleranz		-20 +80 %				
Durchmesser D [mm]		$4.5^{+0.5}$	5.5^{+1}	8^{+1}	12^{+1}	16^{+1}
Rastermaß R [mm]		5	5	5	7.5	7.5
Verlustleistung [mW]		13	20	50	100	140
Blindleistung [VA]		0.13	0.2	0.5	1.0	1.4

Oberfläche	Kurzzeichen	Bauform	B Umhüllungsgrenze	Klima-Kategorie
teilw. kunstharzumhüllt	U	Sp	2 mm	40/085/04

Bestellbeispiel: Scheibenkond Sp 16 U 30 V- 100 nF -20+80 % RNK

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

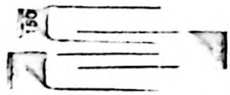
Kondensatoren

Keramik-Scheibenkondensator
bis 63 GS

DRALORIC

RECHTECKKONDENSATOREN
IN MINIATURAUSFÜHRUNG
mit Drahtanschlüssen,
im Rastermaß



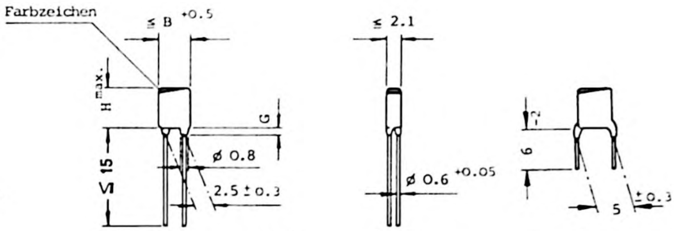


EDPU

EDRU 5

63 V-
40 V-





EDPU EDRU 5

Oberfläche	Kurzzeichen	G Umhüllungsgrenze	Klima-Kategorie	
vollst. kunstharzumhüllt	EDPU EDRU 5	≦ 1 mm bis Auflagefläche ⌀ 0,8 mm	Typ 1 R 2000	R 10000
			40/085/21	25/070/21

Kennzeichnung: Kapazitätswert < 1000 pF [pF] ≧ 1000 pF [nF]

Typ	1 B	2
Nennspannung	63 V-	R 2000 63 V- R 10000 40 V-
Verlustfaktor tan δ $[10^{-3}]$	5...< 50 pF: ≦ 1.5 · $(\frac{15}{C} + 0.7)$ ≧ 50 pF: ≦ 1.5	≦ 35
Isolationswiderstand [Ω]	$\geqq 10^9$	
Farbe der Umhüllung	grau	hellbraun

Bestellbeispiel: Miniatur-Rechteckkond EDPU 3 x 4 63 V- 15 pF ± 2 % N 150/1B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

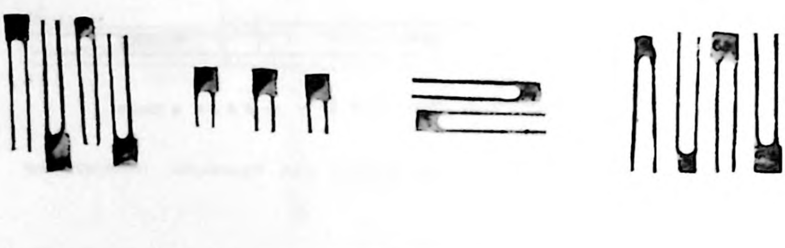
DRALORIC

Kondensatoren

Keramik-Scheibenkondensator bis 63 GS

Keramikart	P 100	NP 0	N 075	N 150	N 220	N 330	N 470	N 750	N 1500
Kapazitätswerte [pF]	B x H (mm)								
1.0	3 x 4								
1.2	3 x 4								
1.5	3 x 4								
1.8	3 x 4	3 x 4∷							
2.2	3 x 4	3 x 4							
2.7	3 x 4	3 x 4							
3.3	3 x 4	3 x 4							
3.9	4 x 5	3 x 4	3 x 4∷	3 x 4∷	3 x 4∷			3 x 4∷	
4.7	4 x 5	3 x 4	3 x 4	3 x 4∷	3 x 4	3 x 4∷		3 x 4	
5.6	4 x 5	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4∷		3 x 4	
6.8	4 x 5	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4∷	3 x 4	
8.2	5 x 6	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	
10	5 x 6	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	
12	6 x 7	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	
15	6 x 7	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	
18	6 x 9	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	
22	6 x 9.	4 x 5	4 x 5	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	3 x 4	
27		4 x 5	4 x 5	4 x 5	4 x 5	4 x 5	3 x 4	3 x 4	
33		4 x 5	4 x 5	4 x 5	4 x 5	4 x 5	3 x 4	3 x 4	
39		4 x 5	4 x 5	4 x 5	4 x 5	4 x 5	4 x 5	3 x 4	
47		5 x 6	5 x 6	4 x 5	4 x 5	4 x 5	4 x 5	3 x 4	
56		5 x 6	5 x 6	5 x 6	5 x 6	4 x 5	4 x 5	4 x 5	
68		6 x 7	6 x 7	5 x 6	5 x 6	5 x 6	4 x 5	4 x 5	
82		6 x 7	6 x 7	6 x 7	6 x 7	5 x 6	5 x 6	4 x 5	
100		6 x 9	6 x 9	6 x 7	6 x 7	6 x 7	5 x 6	4 x 5	
120		6 x 9	6 x 9	6 x 9	6 x 9	6 x 7	6 x 7	5 x 6	
150				6 x 9	6 x 9	6 x 9	6 x 7	5 x 6	
180						6 x 9	6 x 9	6 x 7	4 x 5
220							6 x 9	6 x 7	5 x 6
270								6 x 9	5 x 6
330								6 x 9	6 x 7
390									6 x 7
470									6 x 9
560									6 x 9
Kapazit.-Toleranzen	≦ 10 pF : ± 0.25 pF > 10 pF : ± 2 %								

∷ Gesamtdicke ≦ 2,5 mm



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

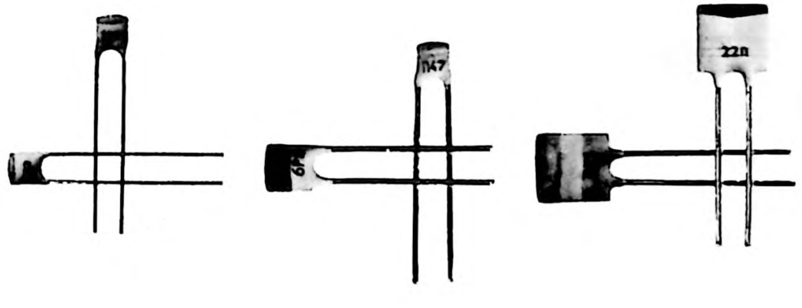
Keramik-Scheibenkondensator
bis 63 GS

Keramikart	R 2000 (2C4)	R 10000:::: (2F4)
Kapazitätswerte [nF]	Abmessungen B x H [mm]	
0.18	3 x 4::	
0.22	3 x 4::	
0.27	3 x 4	
0.33	3 x 4	
0.39	3 x 4	
0.47	3 x 4	
0.56	3 x 4	
0.68	3 x 4	
0.82	3 x 4	
1.0	4 x 5	3 x 4
1.2	4 x 5	
1.5	4 x 5	
1.8	4 x 5	
2.2	5 x 6	3 x 4
2.7	5 x 6	
3.3	6 x 7	
3.9	6 x 7	
4.7	6 x 7	3 x 4
10.0		4 x 5
22.0		6 x 7
Kapazitäts-Toleranz Capacit. tolerance Tol. sur la capacité	± 10 %	-20 +80 %

:: Gesamtdicke ≦ 2,5 mm

:::: Farbzeichen von R 10000: grün

Durch die geringe Dicke des Dielektrikums ist die Lötzeit mit maximal 5 sec und die Lötbadtemperatur mit maximal 250 °C zu begrenzen.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

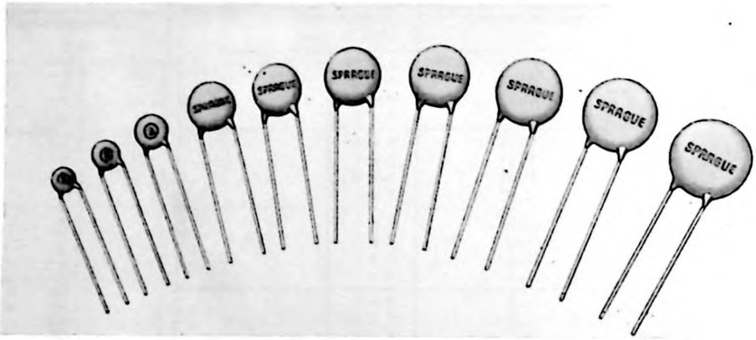
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SPRAGUE
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Kondensatoren

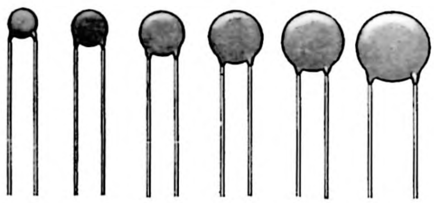
Keramik-Scheibenkondensator
bis 63 GS

C092 HYPERCON®

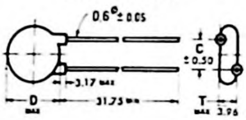


Toleranzen +80–20%

Temperaturbereich - 30 °C... + 85 °C



Abmessungen



Kapazität	Spannung	Scheiben Durchm. D mm	RM C mm	Bestellbezeichnung
0,010 uF	50V	6,35	6,35	C092B500C103Z
0,015 uF	50V	6,35	6,35	C092B500C153Z
0,022 uF	50V	7,62	6,35	C092B500E223Z
0,033 uF	50V	8,94	6,35	C092B500F333Z
0,047 uF	50V	10,92	6,35	C092B500G473Z
0,068 uF	50V	10,92	6,35	C092B500G683Z
0,1 uF	50V	12,44	6,35	C092B500H104Z
0,15 uF	25V	15,87	9,52	C092B250K154Z
0,22 uF	25V	17,14	9,52	C092B250L224Z
0,33 uF	25V	22,22	9,52	C092A250P334Z

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DRALORIC

Kondensatoren

Keramik-Scheibenkondensator bis 500 GS

SCHEIBENKONDENSATOREN
mit Drahtanschlüssen,
im Rastermaß



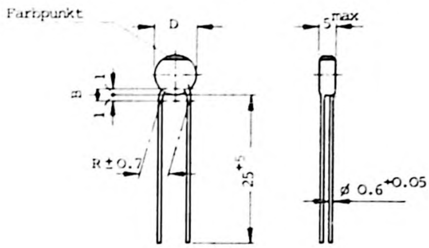
Sp 5...16



Nennspannung:

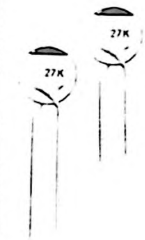
500 V- oder 350 V_{eff}



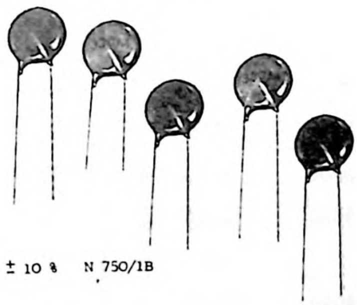


Sp... U

Typ	Keramikart	Kapazitätswerte (pF) bei Scheiben-Nenndurchmesser D (mm) 5	8	12	16
1B	P 100	1.0... 2.2			
	NP 0	2.7... 8.2			
	N 750	10 ... 27	33 ... 56		
2	R 700 (2 P)	68 ... 180			
	R 2000 (2 R)	220. ... 560			
	R 4000 (2 T)	680 ...1000			
	R 6000 (2 T)	1200 ...2200	2700...4700	5600...6800	8200 ..10000
Rastermaß R (mm)		5	5	7.5	7.5



Keramikart	Kapazitätswerte	Kapazitäts - Toleranzen
P 100... N 750	≤ 10 pF	± 0.5 pF
	> 10 pF	± 10 %
R 700...R 2000		-20 +50 %
R 4000...R 6000		-20 +50 %



Bestellbeispiel: Scheibenkond Sp 5 U 500 V- 12 pF ± 10 % N 750/1B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DRALORIC

Kondensatoren

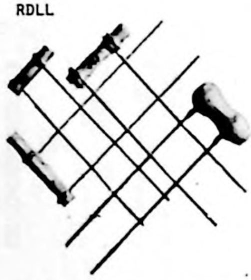
Keramik-Rohrkondensator bis 500 GS

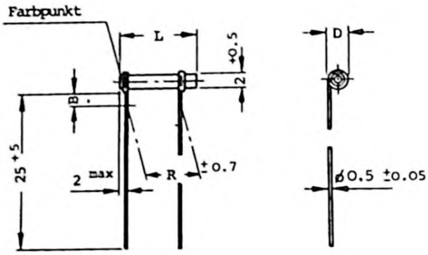
ROHRKONDENSATOREN
mit Drahtanschlüssen,
im Rastermaß

RR 2 RDLL

500 V-







RR

Kapazitätswerte	Toleranz	Keramikart	Abmessung ø x 1	RM
3,9 - 8,2 pF	0,5 pF	P 100 IB	Rr 2 x 10	5
10 - 22 pF	5 %	N 150 IB	Rr 2 x 10	5
27 - 68 pF	5 %	N 750 IB	Rr 2 x 10	5
82 - 120 pF	5 %	N 750 IB	Rr 2 x 12	7,5
150 pF	5 %	N 750 IB	Rr 2 x 14	7,5
180 - 270 pF	- 20 + 50 %	R 700 II	Rr 2 x 10	5
330 - 470 pF	- 20 + 50 %	R 700 II	Rr 2 x 12	7,5
560 pF	- 20 + 50 %	R 700 II	Rr 2 x 14	7,5
680 - 820 pF	- 20 + 50 %	R 2000 II	Rr 2 x 10	5
1000 - 1800 pF	- 20 + 50 %	R 4000 II	Rr 2 x 10	5
2200 - 3300 pF	- 20 + 50 %	R 6000 II	Rr 2 x 10	5
3900 - 4700 pF	- 20 + 50 %	R 6000 II	Rr 2 x 12	7,5
5600 - 6800 pF	- 20 + 50 %	R 6000 II	Rr 2 x 14	7,5
8200 pF	- 20 + 50 %	R 6000 II	Rr 2 x 16	10
10000 - 12000 pF	- 20 + 50 %	R 6000 II	Rr 2 x 20	15

Nennspannung: 500 V- oder 350 V_{eff}

Bestellbeispiel: Rohrkond Rr 2 x 12 L 500 V- 100 pF ± 5 % N 750/1B

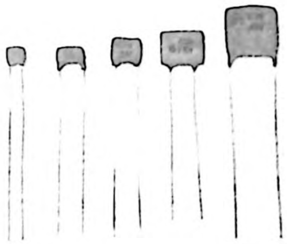
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Keramik-Vielschichtkondensator bis 200 GS

W61C, W62C, W63C, W64C und W65C

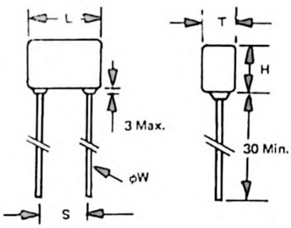


Monolythic®

Mehrlagige Keramik-Kondensatoren, durch eine zähe Harzumhüllung gegen Feuchtigkeit und Stoss geschützt. Lebensdauerprüfung über 1 000 Stunden bei +125°C und doppelter Nennspannung. Sehr geringe Eigeninduktivität.

Toleranzen
+ 80 – 20 %, ± 10 % Standard

Temperaturbereich
Keramik Z5U: + 10°C...+ 85°C
Keramik C0G und X7R: – 55°C...+125°C



Type	L Max.	T Max.	H Max.	S ±0.5 C4	S ±0.5 C5	ϕW
W61C	5.1	3.3	5.1	2.5	3.2	0.4 +0.1 –0.02
W62C	6.5	3.5	4.5	5.1	6.3	0.4 +0.1 –0.02
W63C	7.6	3.8	7.6	5.1	6.3	0.4 +0.1 –0.02
W64C	10.0	5.1	10.0	5.1	6.3	0.6 +0.11 –0.02
W65C	12.5	5.1	12.5	10.2	9.5	0.6 +0.11 –0.02

Charakteristik	Temperatur-Bereich	Maximale Änderung über Temperaturbereich	Verfügbare Toleranz-Bereiche
C0G	–55°C...+125°C	±30ppm/°C	±1%, ±2%, ±5%, ±10%, ±20%
X7R	–55°C...+125°C	±15%	±10%, ±20%
Z5U	+10°C...+85°C	+22–56%	±20%, +80–20%

Sprague Type	Kapazitätsbereich C0G 50V	C0G 100V	X7R 25V	X7R 50V	X7R 100V	Z5U 50V	Z5U 100V
	Nennspannung über Temperaturbereich						
W61C	27...2200pF	10...820pF	330pF...0.068µF	330pF...0.033µF	330pF...0.015µF	0.0047...0.15µF	0.0047...0.10µF
W62C	100...2700pF	47...1000pF	2200pF...0.082µF	1000pF...0.047µF	1000pF...0.022µF	0.0100...0.22µF	0.0100...0.12µF
W63C	150...4700pF	68...2200pF	4700pF...0.15µF	3300pF...0.10µF	2200pF...0.047µF	0.0150...0.68µF	0.0120...0.33µF
W64C	220...15000pF	150...6800pF	10000pF...0.56µF	6800pF...0.33µF	4700pF...0.22µF	0.0330...2.7µF	0.0150...0.82µF
W65C	220...33000pF	150...22000pF	10000pF...1.0µF	6800pF...0.47µF	4700pF...0.27µF	0.0330...3.3µF*	0.0150...1.8µF

* bis 4.7µF bei 25V.

200 V Typen auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Polystyrol-Kondensator

KS
NAA

Nennspannungen in V— 25 63 160 630

Aufbau
Polystyrolfolie als Dielektrikum. Aluminiumfolie als Belag, Anschlußdrähte (Kupfer verzinnt) mit der Folie verschweißt, dadurch HF-kontaktsicher.



Bauform
Axiale Ausführung
Anschlußdrähte nicht fluchtend

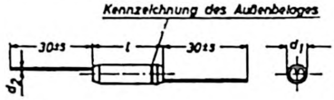
NAA DIN 41 387

Beschriftung
Der Anschluß des Außenbelages ist durch einen Farbring gekennzeichnet. Folgende Werte sind aufgedruckt:
Nennkapazität in pF
Kapazitätstoleranz
Nennspannung in V—

Anwendungsklasse
Temperaturbereich

ISG DIN 40 040
—10 . . . +70° C

Abmessungen in mm



L	L_{max}	d_1
7	8	0,2 0,3
10	12	0,3 0,4
15	17	
20	22	0.5
30	32	

Kapazitätsbereich 2 . . . 22 000 pF

Kapazitätstoleranz ± 2,5 %, ± 1 pF

Vorzugswerte
Die nachstehenden Werte der E-Reihen nach DIN 41 426 und IEC Publication 63 sind bevorzugt zu verwenden.
Diese Reihen sind so gestaltet, daß eine Kopplung zwischen Schritt und Toleranz besteht.

E 24 ± 2,5	
10	33
11	36
12	39
13	43
15	47
16	51
18	56
20	62
22	68
24	75
27	82
30	91

Elektrische Werte

Nennspannung in V —	25	63	160	630
Isolationswiderstand Mindestanlieferungswert bei Feuchte G für: 98 % der angelief. Kond. 2 %	100 MΩ 10 MΩ		100 000 MΩ 5 000 MΩ	
Zulässige Sinuswechselspannung in V_{eff}	L < 12 0,4 Ug L > 12 0,3 Ug			0,2 Ug
Kapazität Änderung vom Wert während einer Lagerung von 2 Jahren.	< 0,5 % + 0,4 pF		< 0,2 % + 0,4 pF	
Max. zulässige Änderung durch Transport bei — 40° C	< 0,3 % + 0,2 pF		< 0.2 % + 0,2 pF	
Temperaturbeiwert α_C in 10^{-6}/°C	— 50 . . . — 250			
Feuchtebeiwert β_C in 10^{-6} je % Zunahme der relativen Feuchte	+ 60 . . . + 200			

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Polystyrol-Kondensator

Nennspannung in V —		25	63	160	630
Nenn-kapazität pF	Farbring	schwarz			
	Kapazitätstoleranz	Abmessungen d₁ ± 10 % x L/d₂ in mm			
2, 3, 4	± 1 pF		2,7 x 7/0,2		3,6 x 10/0,4
5, 6, 8			2,7 x 7/0,2		3,6 x 10/0,4
10...20			2,7 x 7/0,2		3,6 x 10/0,4
22...39			2,7 x 7/0,2		3,6 x 10/0,4
47			2,7 x 7/0,2	3,6 x 10/0,4	4,0 x 10/0,4
56			2,7 x 7/0,2	3,6 x 10/0,4	4,1 x 10/0,4
68			2,7 x 7/0,2	3,6 x 10/0,4	4,2 x 10/0,4
100		2,7 x 7/0,2	2,7 x 7/0,3	3,6 x 10/0,4	4,3 x 10/0,4
150		2,7 x 7/0,2	2,8 x 7/0,3	3,7 x 10/0,4	4,6 x 10/0,4
220		2,7 x 7/0,2	3,0 x 7/0,3	4,0 x 10/0,4	4,8 x 10/0,4
330		2,7 x 7/0,2	3,2 x 7/0,3	4,3 x 10/0,4	5,4 x 10/0,4
470		2,7 x 7/0,2	3,3 x 7/0,3	4,8 x 10/0,4	5,8 x 10/0,4
560	±2,5%	2,7 x 7/0,2	3,4 x 7/0,3	5,0 x 10/0,4	6,2 x 10/0,4
680		2,7 x 7/0,2	3,6 x 7/0,3	5,2 x 10/0,4	6,7 x 10/0,4
820		2,9 x 7/0,2	3,9 x 7/0,3	5,3 x 10/0,4	7,0 x 10/0,4
1000		3,1 x 7/0,2	3,5 x 10/0,3	5,4 x 10/0,4	7,3 x 10/0,4
1500		3,6 x 7/0,2	4,0 x 10/0,3	6,0 x 10/0,4	6,5 x 20/0,5
2200		4,4 x 7/0,2	4,6 x 10/0,3	6,5 x 10/0,4	7,5 x 20/0,5
3300		4,5 x 10/0,3	5,3 x 10/0,3	7,5 x 10/0,4	8,6 x 20/0,5
4700		5,0 x 10/0,3	5,7 x 10/0,3	7,5 x 20/0,5	9,8 x 20/0,5
5600			*6,2¹) x 10/0,4	8,0 x 20/0,5	8,7 x 30/0,5
6800			*6,4¹) x 10/0,4	8,5 x 20/0,5	9,5 x 30/0,5
10000			*6,8¹) x 15/0,5	9,9 x 20/0,5	10,8 x 30/0,5
15000			*7,6¹) x 15/0,5	9,1 x 30/0,5	12,6 x 30/0,5
22000			*8,7¹) x 15/0,5	10,7 x 30/0,5	

Kondensatorlänge L in mm	7	10 15	20 30
HF-Belastbarkeit I_{max} (A)	0,3	0,5	1,0

*) ähnlich DIN 41 387

Nennkapazität
Zwischenwerte bitten wir der Reihe E 24 zu entnehmen. Für diese gelten die Längenmaße und Drahtdurchmesser d₂ des nächstgrößeren Nennwertes. Die Durchmesser für diese Zwischenwerte können näherungsweise interpoliert werden.

Nennkapazität in pF	von bis	2 100	>100 1000	>1000 4700	>4700 22000
Verlustfaktor tan δ · 10⁻³ Meßfrequenz in KHz	1	—	0,2	0,2	0,2
Richtwerte bei 20° C u. relativer Feuchte bis 50 %	10	0,2	0,2	0,2	0,3
	100	0,2	0,2	0,5	—
	1000	0,5	1,0	—	—

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

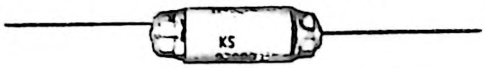
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Polystyrol-Kondensator

KS
NAB

Nennspannungen in V— 1000



Aufbau
Polystyrolfolie als Dielektrikum. Aluminiumfolie als Belag, Anschlußdrähte (Kupfer verzinnt) mit der Folie verschweißt, dadurch HF-kontaktsicher.

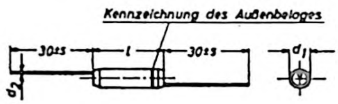
Anwendungsklasse
Temperaturbereich

ISQ DIN 40 040
—10 . . . + 70° C

Abmessungen in mm

Bauform
Axiale Ausführung ähnlich DIN 41 387.
Anschlußdrähte nicht fluchtend.





L	L_{max}	d_2
15	18	0.4
20	23	0.5
30	34	0.5

Kapazitätsbereich 330 . . . 5600 pF

Kapazitätstoleranz ± 2,5 %

Elektrische Werte und weitere technische Daten siehe KS 630 V

Nennspannung in V —		1000 Zulässige Wechselspannung 200 V ~
Nenn-kapazität	Farbring	schwarz
pF	Kapazitätstoleranz	Abmessungen d_1 ± 10 % x L in mm
330	± 2,5 %	6,6 x 15
470		7,3 x 15
560		7,8 x 15
680		8,3 x 15
820		7,9 x 20
1000		8,9 x 20
1500		9,9 x 20
2200		11,4 x 20
3300		13,5 x 20
4700		15,7 x 20
5600		14,8 x 30

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

WIMA FKS

Polyester-Kondensatoren mit Metallfolienbelägen

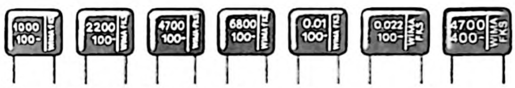
Beschreibung

Umpreßte steckbare Polyester-Kondensatoren mit **stirnkontaktierten** Metallfolienbelägen. **Dämpfungsarm,** günstige Eigenresonanz und hohe Strombelastbarkeit.

Technische Angaben

Dielektrikum: Polyterephthalsäureester-Folie.
Beläge: Metallfolie.
Umhüllung: Epoxidharz-Preßmasse.
Farbe: Blau.
Anwendungsklasse: GMF nach DIN 40040.
Temperaturbereich: −40° C bis + 100° C.
Prüfbestimmungen: Nach DIN 41380, Blatt 1.
Prüfklasse: 545 nach DIN 40045.
Isolationswerte bei + 20° C: $\geq 1 \cdot 10^{9}$ MΩ.
Verlustfaktor: $\tan \delta = 5\text{–}6 \cdot 10^{-3}$ bei 1 kHz und + 20°C.
Kapazitätstoleranz: ± 20 %.
Eingeengte Toleranzen auf Anfrage.

Zeitliche Inkonstanz:
(− 25° C bis + 85° C) < ± 3 %.
Spannungsderating:
Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab + 85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab + 75° C um 1,25 % je 1° C.
Impulsbelastung: Flankensteilheit 75V/µs.
Prüfspannungen: 2,5 U_N 2 sec.



Dämpfungsarm „d", kontaktsicher „k".

Werteübersicht

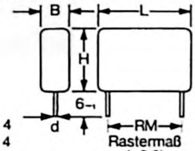
Kapazität	100 V−/63 V~*				160 V−/100 V~*				400 V−/200 V~*			
	B	H	L	RM	B	H	L	RM	B	H	L	RM
1000 pF	4	9	10.5	7.5					4	9	13	10
1500 „	4	9	10.5	7.5					4	9	13	10
2200 „	4	9	10.5	7.5					4	9	13	10
3300 „	4	9	10.5	7.5					4	9	13	10
4700 „	4	9	10.5	7.5	4	9	13	10	4	9	13	10
6800 „	4	9	10.5	7.5	4	9	13	10	5	10.5	13	10
0.01 µF	4	9	10.5	7.5								
	4	9	13	10	4	9	13	10	5	10.5	13	10
0.015 „	4	9	13	10	4	9	13	10	6	11	13	10
0.022 „	4	9	13	10	4	9	13	10				
0.033 „	5	10.5	13	10								
0.047 „	5	10.5	13	10								
0.068 „	6	11	13	10								

Alle Maße in mm

Kapazitäts-Werte der E 12-Reihe bei größeren Serien auf Anfrage lieferbar.

* Wechselspannungen: f = 50 Hz; $1{,}4 \cdot U_{\sim eff} + U_{-} \leq U_N$

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten



d = 0.7 Ø bei B = 4
d = 0.8 Ø bei B > 4

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Für erhöhte Anforderungen

WIMA FKS 2 min

Miniatur-Kondensatoren

Polyester-Kondensatoren mit Metallfolienbelägen

und Gießharzumhüllung

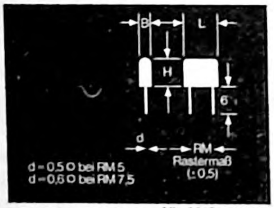
Beschreibung

Stirnkontaktierte, formvergossene Kondensatoren für die Kleinbautechnik mit äußerst geringen Abmessungen. Besonders geeignet in Verbindung mit integrierten Schaltkreisen. Geringe Eigeninduktivität. Vollständig in Gießharz eingebettet. Feuchtesicher, lufteinschlußfrei. Steckbar für Leiterplatten.



Werteübersicht

Kapazität	100 V-/40 V~*			
	B	H	L	RM
1000 pF	2.5	6	7.2	5
1500 „	2.5	6	7.2	5
2200 „	2.5	6	7.2	5
3300 „	2.5	6	7.2	5
4700 „	2.5	6	7.2	5
6800 „	3.2	7	7.2	5
0.01 µF	3.2	7	7.2	5
0.015 „	3.2	7	7.2	5
0.022 „	3	8.5	10	7.5
0.033 „	3	8.5	10	7.5
0.047 „	4	9.5	10	7.5



Alle Maße in mm

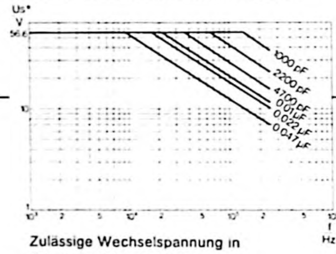
* Wechselspannungen: f = 50 Hz,
$1{,}4 \cdot U_{\sim eff} + U_{-} \leq U_N$

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Technische Angaben

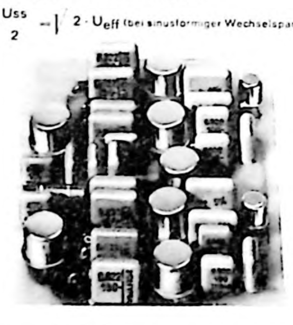
Dielektrikum: Polyterephthalsäureester-Folie.
Beläge: Metallfolie.
Umhüllung: Epoxidharz; **Farbe: Blau**.
Anwendungsklasse: FMF nach DIN 40040
Temperaturbereich: −55° C bis + 100° C.
Prüfbestimmungen: Nach DIN 41380, Blatt 1.
Prüfklasse: 445 nach DIN 40045.
Isolationswerte bei +20° C:
20000 s (MΩ · µF). $U_{Meß}$: 100 V/1 Min.
Verlustfaktor: tan δ = 5–6 · 10^{-3}
bei 1 kHz und +20° C.
Kapazitätstoleranz: ± 20 %.
Eingeengte Toleranzen auf Anfrage.
Temperaturbeiwert (− 20° C bis + 85° C):
+ 330 bis + 550 · 10^{-6}/° C.
Impulsbelastung: Flankensteilheit 50 V/µs.
Prüfspannung: 2 U_N 2 sec.
Spannungsderating:
Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab + 85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab + 75° C um 1,25 % je 1° C.
Zeitliche Inkonstanz:
(− 25° C bis + 70° C) < ± 2 %.
Resonanzfrequenz:
Siehe Kurve Seite 18.
Dämpfungsarm „d", kontaktsicher „k".

Deutsches Bundespatent Nr. 1 764 852.



Zulässige Wechselspannung in Abhängigkeit von der Frequenz

$$ {}^{*}U_s = \frac{U_{ss}}{2} = \sqrt{2} \cdot U_{eff} \text{ (bei sinusförmiger Wechselspannung)} $$



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Für erhöhte Anforderungen

WIMA FKS 3

Polyester-Kondensatoren mit Metallfolien-belägen

und Gießharz-umhüllung

Beschreibung

Unter Vakuum **lufteinschlußfrei** in Gießharz eingebettete **formvergossene** Polyester-Kondensatoren mit **stirnkontaktierten** Metallfolienbelägen. Dämpfungsarm, **feuchtesicher,** langzeitstabil. **Günstige Abmessungen auf Leiterplatten.**

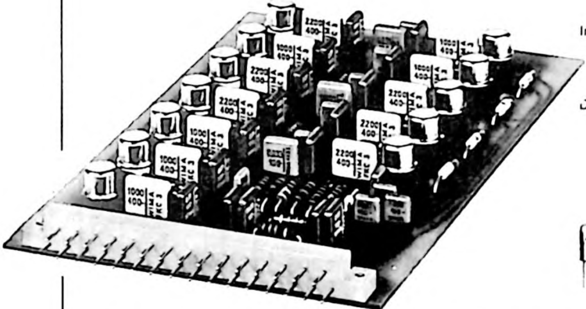
Technische Angaben

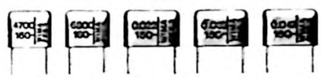
Dielektrikum: Polyterephthalsäureester-Folie.
Beläge: Metallfolie.
Umhüllung: Epoxidharz; **Farbe: Blau.**
Anwendungsklasse: FMF nach DIN 40040.
Temperaturbereich: −55° C bis + 100° C.
Prüfbestimmungen: Nach DIN 41380, Blatt 1.
Prüfklasse: 444 nach DIN 40045.
Isolationswerte bei + 20° C:
$1 \cdot 10^6$ MΩ oder 20000 s (MΩ · µF).
Verlustfaktor: tan $\delta = 5–6 \cdot 10^{-3}$
bei 1 kHz und +20° C.
Kapazitätstoleranz: ± 20 %.
Eingeengte Toleranzen auf Anfrage.
Prüfspannungen: 2,5 U_N 2 sec.

Zeitliche Inkonstanz der Kapazität:
(− 25° C bis + 70° C) < ± 2 %.
Spannungsderating:
Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab + 85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab + 75° C um 1,25 % je 1° C.
Impulsbelastung: Flankensteilheit 150 V/µs.

Dämpfungsarm „d",
kontaktsicher „k".

Deutsches Bundespatent Nr. 1 764 852.



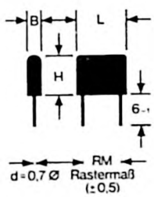


Werteübersicht

Kapazität	100 V−/63 V~*				160 V−/100 V~*				400 V−/200 V~*			
	B	H	L	RM	B	H	L	RM	B	H	L	RM
1000 pF	3	8.5	10	7.5					3	8.5	12.5	10
1500 „	3	8.5	10	7.5					3	8.5	12.5	10
2200 „	3	8.5	10	7.5					3	8.5	12.5	10
3300 „	3	8.5	10	7.5					3	8.5	12.5	10
4700 „	3	8.5	10	7.5					3	8.5	12.5	10
6800 „	3	8.5	10	7.5					3	8.5	12.5	10
0.01 µF	3	8.5	10	7.5	3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10
0.015 „	3	8.5	10	7.5	3	8.5	10	7.5	4	9.5	12.5	10
0.022 „	3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10	5	11	12.5	10
0.033 „	3	8.5	10	7.5	4	9.5	12.5	10				
0.047 „	4	9.5	10	7.5	4	9.5	12.5	10				
0.068 „					5	11	12.5	10				
0.1 µF					6	12	12.5	10				

* Wechselspannungen: f = 50 Hz; $1{,}4 \cdot U_{\sim eff} + U_{-} \leq U_N$

Alle Maße in mm



Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

PLESSEY

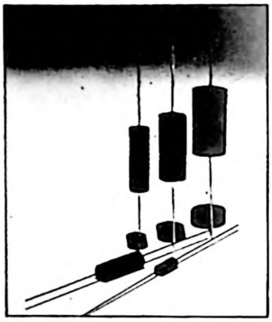
Kondensatoren

Polyester Folien-Kondensator

Als KT–Kondensatoren bezeichnet man Kondensatoren, die als Dielektrikum Polyäthylenterephtalat–Folie, kurz Polyester–Folie, besitzen. Als Belag dient Aluminiumfolie, die durch Schweißung bzw. Lötung HF–kontaktsicher mit verzinnten Kupferanschlußdrähten verbunden ist.

KT 1.52

nach DIN 41389



Charakteristika:

- Durch die besonderen Eigenschaften des Dielektrikums feuchtigkeitsabweisend und somit hohe Güte des Isolationswiderstandes
- Einsetzbar auf dem Unterhaltungssektor und für professionelle Zwecke
- Für Impulsbelastung mit hohen Flankensteilheiten geeignet
- Niedriger Verlustfaktor

Kapazitätstoleranzen: normal: ± 10 %; eingeengt: ± 5 %

160V– / 90V~					250V– / 120V~					400V– / 160V~				
Kapazität	ØD	L	L1	Ød	Kapazität	ØD	L	L1	Ød	Kapazität	ØD	L	L1	Ød
										100	4,5	10	40	0,6
										150	4,5	10	40	0,6
										220	4,5	10	40	0,6
										330	4,5	10	40	0,6
										470	4,5	10	40	0,6
										680	4,5	10	40	0,6
										1000	4,5	10	40	0,6
										1500	4,5	10	40	0,6
										2200	4,5	10	40	0,6
					3300	4,5	10	40	0,6					
					4700	4,5	10	40	0,6					
6800	4,5	10	40	0,6						**6800**	5,5	15	40	0,6
0,01	4,5	10	40	0,6						**0,01**	5,5	15	40	0,6
					0,015	5,5	15	40	0,6	**0,015**	5,5	19	45	0,6
0,022	5,5	15	40	0,6	**0,022**	5	19	45	0,6	**0,022**	6,5	19	45	0,6
0,033	5	19	45	0,6	**0,033**	6,5	19	45	0,6	**0,033**	8	19	45	0,6
0,047	6	19	45	0,6	**0,047**	7,5	19	45	0,6	**0,047**	9,5	19	45	0,8
0,068	7,5	19	45	0,6	**0,068**	8,5	19	45	0,8	**0,068**	8,5	25	45	0,8
0,1	8,5	19	45	0,8	**0,1**	8	25	45	0,8	**0,1**	10	25	45	0,8
0,15	8	25	45	0,8	**0,15**	9,5	25	45	0,8	**0,15**	12,5	25	45	0,8
0,22	9,5	25	45	0,8	**0,22**	11,5	25	45	0,8	**0,22**	12,5	32	50	0,8
0,33	11,5	25	45	0,8	**0,33**	11,5	32	50	0,8					
0,47	11,5	32	50	0,8										

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

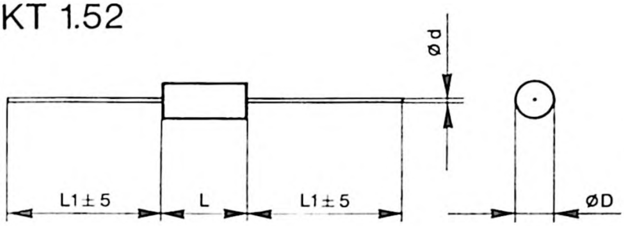
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

PLESSEY

Kondensatoren

Folien-Kondensator

KT 1.52



L	L ±	ØD ±
10	1	1
15	1,5	1
19	1,5	1,5
25	2	1,5
32	2	2

630V – / 200V ~					1000V – / 220V ~				
Kapazität	Ø D	L	L 1	Ø d	Kapazität	Ø D	L	L 1	Ø d
					1000	5,5	15	40	0,6
					1500	5,5	15	40	0,6
					2200	5,5	15	45	0,6
					3300	6	15	45	0,6
4700	5,5	15	40	0,6	**4700**	5,5	19	45	0,6
6800	6	15	40	0,6	**6800**	6,5	19	45	0,6
0,01	6	19	45	0,6	**0,01**	7,5	19	45	0,6
0,015	7	19	45	0,6	**0,015**	9	19	45	0,8
0,022	8,5	19	45	0,6	**0,022**	8	25	45	0,8
0,033	10	19	45	0,8	**0,033**	9,5	25	45	0,8
0,047	11,5	19	45	0,8	**0,047**	11	25	45	0,8
0,068	10,5	25	45	0,8					
0,1	12,5	25	45	0,8					

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Für erhöhte Anforderungen

WIMA TFF

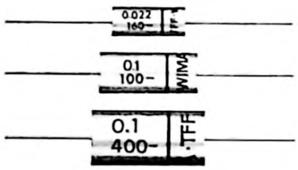
WIMA TROPYFOL F

Polyester-Kondensatoren mit Metallfolienbelägen

mit axialen Drahtanschlüssen; formvergossen

Beschreibung

Seit vielen Jahren bewährte Bauelemente mit axialen Drahtanschlüssen. Die Kondensatoren sind **vollständig in Gießharz unter Vakuum eingegossen und deshalb ohne Lufteinschlüsse.** Sehr feuchtesicher, günstiges Wechselspannungsverhalten und für **erhöhte Anforderungen.**



Technische Angaben

Dielektrikum: Polyterephthalsäureester-Folie.
Beläge: Aluminiumfolie.
Anwendungsklasse: FMD nach DIN 40040.
Umhüllung: Epoxidharz.
Temperaturbereich: – 55° C bis + 100° C.
Prüfbestimmungen: Nach DIN 41380, Blatt 1.
Prüfklasse: 444 nach DIN 40045.
Feuchtigkeitsprüfung (nach IEC):
+ 55° C und 95 % + 5 % rel. Feuchte.
Mindestens 56 Tage unveränderter Isolationswiderstand.
Isolationswerte bei + 20° C:
Für C-Werte ≦ 0,02 µF: $1 \cdot 10^{5}$ MΩ.
Für C-Werte > 0,02 µF: 20000 s (MΩ · µF).
Verlustfaktor: tan δ = 5–6 · 10^{-3} bei 1 kHz und + 20° C.
Kapazitätstoleranz: ± 20 %.
Eingeengte Toleranzen auf Anfrage.
Temperaturbeiwert: Siehe Kurve Seite 9.
Zeitliche Inkonstanz:
(– 25° C bis + 85° C) < ± 2 %.
Prüfspannungen: 2,5 U_N 2 sec.
Spannungsderating:
Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab + 85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab + 75° C um 1,25 % je 1° C.
Impulsbelastung: Flankensteilheit 75 V/µs.
Besondere Eigenschaften:
HF-kontaktsicher durch geschweißte bzw. gelötete Anschlußdrähte. Induktionsarm durch bifilaren Stromverlauf. Geringe Abmessungen. Außergewöhnlich beständig. Höhenfest.
Beschriftung: Kurzbezzeichnung „WIMA TFF".
Druckfarbe: Rot.

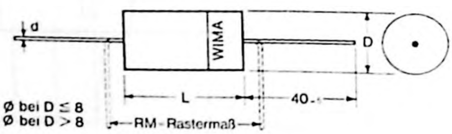
Deutsches Bundespatent Nr. 1133829

Werteübersicht

Kapazität	160 V–/100 V~*			400 V–/200 V~*		
	D	L	RM	D	L	RM
100 pF				5	11	15
150 „				5	11	15
220 „				5	11	15
330 „				5	11	15
470 „				5	11	15
680 „				5	11	15
1000 pF				5	11	15
1500 „				5	11	15
2200 „				6	13.5	17.5
3300 „				6	13.5	17.5
4700 „				6	13.5	17.5
6800 „				6	15.5	20
0.01 µF	6	13.5	17.5	7	16	20
0.015 „	6	15.5	20	8	16	20
0.022 „	7	16	20	8	18	22.5
0.033 „	8	16	20	8	18	22.5
0.047 „	8	18	22.5	9	18	25
0.068 „	9	18	25	11	18	25
0.1 µF	10	18	25	11	24	27.5

* Wechselspannungen: f = 50 Hz, 1,4 · U ~ eff + U – ≦ U_N

Alle Maße in mm



d = 0.6 Ø bei D ≦ 8
d = 0.8 Ø bei D > 8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Miniatur-Kondensatoren

WIMA MKS 2 min

Metallisierte Polyester-Kondensatoren

mit Gießharzumhüllung

Beschreibung
Metallisierte Miniatur-Kondensatoren **in bisher noch nicht erreichter Kleinheit. Bis 0,47µF im Miniatur-Rastermaß 5 mm,** bis 1,0 µF im Rastermaß 7,5 mm. In Gießharz eingebettet und feuchteresistent.

Technische Angaben

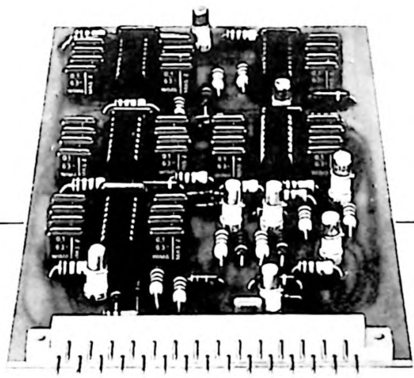
Dielektrikum: Polyterephthalsaureester-Folie.
Belage: Aluminium, aufmetallisiert.
Umhullung: Epoxidharz. **Farbe: Rot.**
Anwendungsklasse: FMF nach DIN 40040
Temperaturbereich: − 55° C bis + 100° C.
Prufbestimmungen: Nach DIN 44110, Blatt 1.
Prufklasse: 55/100/10 nach DIN 40045.
Isolationswerte bei + 20° C:
(In Klammern = Mindestwerte)
$C < 0{,}33\ \mu F$: $1 \cdot 10^4\ M\Omega$ ($3 \cdot 10^3\ M\Omega$)
$C \geq 0{,}33\ \mu F$: 5000 s ($M\Omega \cdot \mu F$) (1000 s)
Verlustfaktor: $\tan \delta = 5\text{–}10 \cdot 10^{-3}$
bei 1 kHz und + 20° C.
Kapazitatstoleranzen: ± 20 %; ± 10 %.

Zeitlicne Inkonstanz der Kapazitat:
(− 25° C bis + 85° C) < ± 3 %.
Prufspannung: 1,5 U_N 2 sec.
Spannungsderating: Die zulassige Spannung verminder sich gegenuber der Nennspannung ab + 75° C um 1,25 % je 1° C.
Dampfungsarm „d“: kontaktsicher „k“.

Die Kondensatoren sind dicht gegen Flussigkeiten und konnen mit handelsublichen Waschmitteln gewaschen werden.

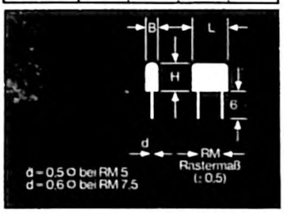
Deutsche Bundespatent Nr. 1764852





Werteübersicht

Kapazität	63 V–/40 V~*			
	B	H	L	RM
0,022 µF	2,5	6	7,2	5
0,033 „	2,5	6	7,2	5
0,047 „	2,5	6	7,2	5
0,068 „	2,5	6	7,2	5
0,1 µF	2,5	6	7,2	5
0,15 „	3,2	7	7,2	5
0,22 „	3,2	7	7,2	5
0,33 „	4	9	7,2	5
0,47 „	5	11	7,2	5
0,68 „	5	11	10	7,5
1,0 µF	6	12	10	7,5



Alle Maße in mm
* Wechselspannungen: f = 50 Hz,
$1{,}4 \cdot U\sim_{eff} + U- \leq U_N$

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

WIMA MKS

Metallisierte Polyester-Kondensatoren

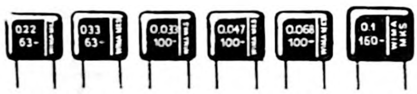
Beschreibung

Umpreßte metallisierte Kondensatoren für Leiterplatten. Selbstheilend.

Technische Angaben

Dielektrikum: Polyterephthalsäureester-Folie.
Beläge: Aluminium aufmetallisiert.
Umhüllung: Epoxidharz-Preßmasse. **Farbe: Rot.**
Anwendungsklasse: GMF nach DIN 40040.
Temperaturbereich: − 40° C bis + 100° C.
Prüfbestimmungen: Nach DIN 44110, Blatt 1.
Prüfklasse: 545 nach DIN 40045.
Isolationswerte:
Mittlere Anlieferungswerte bei + 20° C
(in Klammern = Mindestanlieferungswerte):
C ≦ 0.33 µF und ≧ 160 V: 5 · 10⁴ MΩ
(7,5 · 10³ MΩ)
C > 0.33 µF und ≧ 160 V: 25000 s (MΩ · µF)
(2500 s)
C ≦ 0.33 µF und ≦ 100 V: 1 · 10⁴ MΩ
(3 · 10³ MΩ)
C > 0.33 µF und ≦ 100 V: 10000 s (MΩ · µF)
(1000 s)
$U_{Meß}$ = 100 V − für U_N ≧ 100 V−
50 V − für U_N 63 V−
Werte gemessen nach 1 Minute bei + 20° C.
Verlustfaktor: tan δ = 5–8 · 10^{-3} bei 1 kHz und + 20°C.
Kapazitätstoleranz: ± 20 %.
Eingeengte Toleranz: ± 10 %.

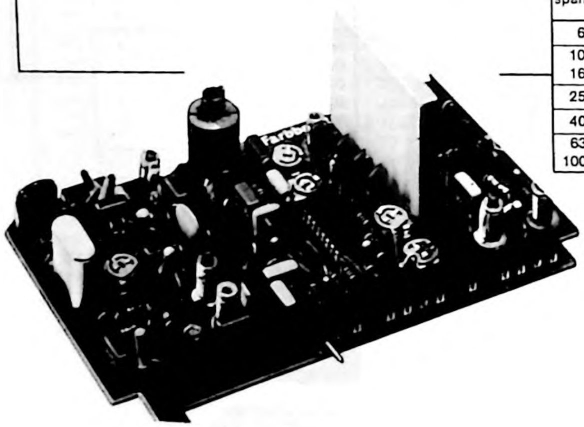
Zeitliche Inkonstanz: (− 25° C bis + 85° C): < ± 3 %.
Prüfspannungen: 1,5 U_N 2 sec.
Spannungsderating:
Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab + 85° C,
bei Wechselspannungsbetrieb ab + 75° C
um 1,25 % je 1° C.
Besondere Eigenschaften:
HF-kontaktsicher und induktionsarm durch Stirnkontaktierung der aufmetallisierten Beläge.
Mechanisch widerstandsfähig.



Größte Betriebssicherheit.
Kleinste Abmessungen.

Impulsbelastung in V/µs:

Nenn-spannung	Rastermaß 7,5 10	15	22,5	27,5
63 V−	2	2	1	1
100 V− 160 V−	3	3	2	2
250 V−	10	10	7	5
400 V−	10	10	10	7
630 V− 1000 V−	15	15	10	10



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

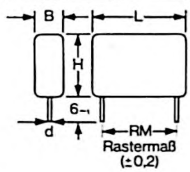
WIMA MKS

Werteübersicht

Kapazität	63 V-/40 V~*								100 V-/63 V~*							
	B	H	L	RM	B	H	L	RM	B	H	L	RM	B	H	L	RM
0.01 μF									4	9	10.5	7.5				
0.015 „									4	9	10.5	7.5				
0.022 „									4	9	10.5	7.5				
0.033 „									4	9	10.5	7.5				
0.047 „									4	9	10.5	7.5				
0.068 „									4	9	10.5	7.5				
0.1 μF									4	9	10.5	7.5	4	9	13	10
0.15 „									4	9	10.5	7.5	4.5	9.5	13	10
0.22 „	5.5	11	10.5	7.5	4.5	9.5	13	10					5.5	10.5	13	10
0.33 „	5.5	11	10.5	7.5	5.5	10.5	13	10					5	10	18	15
0.47 „	6.5	13	11	7.5	6.5	11.5	13	10					6	11	18	15
0.68 „	6.5	13	11	7.5	7	12	13	10					7	12	18	15
1.0 μF					6.5	11	18	15					9	15	18	15
1.5 „					8	13.5	18	15					7	15	27	22.5
2.2 „					9	15	18	15					10	18	27	22.5
3.3 „					9.5	17	27	22.5					10	18	27	22.5
4.7 „					11	19	27	22.5					11	20	32	27.5
6.8 „					13	22	27	22.5					13	23	32	27.5
10 μF					14	25	32	27.5								

Kapazität	160 V-/100 V~*				250 V-/160 V~*				400 V-/200 V~*			
	B	H	L	RM	B	H	L	RM	B	H	L	RM
0.01 μF	4	9	13	10	4	9	13	10	4	9	13	10
0.015 „	4	9	13	10	4	9	13	10	4	9	13	10
0.022 „	4	9	13	10	4	9	13	10	4	9	13	10
0.033 „	4	9	13	10	4	9	13	10	5	10.5	13	10
0.047 „	4	9	13	10	4	9	13	10	5	10	18	15
0.068 „	4	9	13	10	4	9	13	10	6	11	18	15
0.1 μF	4	9	13	10	5	10	18	15	6.5	11	18	15
0.15 „	5.5	10.5	13	10	5.5	10.5	18	15	9	13	18	15
0.22 „	5	10	18	15	6.5	11	18	15	7	15	27	22.5
0.33 „	6.5	11	18	15	7.5	12.5	18	15	8.5	16	27	22.5
0.47 „	8	13.5	18	15	6	14	27	22.5	10	18	27	22.5
0.68 „	8.5	14	18	15	7.5	15	27	22.5	11	20	32	27.5
1.0 μF					10	18	27	22.5	11	23	32	27.5
1.5 „					11	20	32	27.5				
2.2 „					13	23	32	27.5				

Kapazität	630 V-/220 V~*				1000 V-/250 V~*			
	B	H	L	RM	B	H	L	RM
0.01 μF	4.5	10.5	13	10	5	10	18	15
0.015 „	5.5	10.5	13	10	6	11	18	15
0.022 „	6.5	11.5	13	10	7	12	18	15
0.033 „	5.5	10.5	18	15	6	14	27	22.5
0.047 „	6.5	11.5	18	15	7	15	27	22.5
0.068 „	7.5	12.5	18	15	8.5	16	27	22.5
0.1 μF	6.5	14.5	27	22.5	10	18	27	22.5
0.15 „	8.5	16	27	22.5	11	20	32	27.5
0.22 „	10.5	18.5	27	22.5	13	23	32	27.5
0.33 „	11.5	20.5	32	27.5				
0.47 „	11.5	23.5	32	27.5				



d = 0.7 Ø bei B = 4 und RM 7.5
d = 0.8 Ø bei B > 4

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Alle Maße in mm

Kapazitäts-Werte der E 12-Reihe bei größeren Serien auf Anfrage lieferbar.

* Wechselspannungen: f = 50 Hz; $1{,}4 \cdot U_{\sim eff} + U_{-} \leq U_N$

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BOSCH

Kondensatoren

metallisierter Polyester Folien-Kondensator

MKT-Kondensatoren nach DIN 44 112 und 44 122

Kondensatoren mit metallisiertem Kunststoff-Dielektrikum (Polyäthylen-Terephthalat)
Anwendungsklasse: GMF nach DIN 40 040
Elektrische Eigenschaften: DIN 44 112 (normale Anforderung) DIN 44 122 (erhöhte Anforderung) und VDE 0560, Teil 14 § 4 und 51.

Aufbau
Kondensatorwickel aus Kunststoff-Folie als Dielektrikum mit aufgedampfter Metallschicht. Kontaktierung des Wickels durch stirnseitig aufgespritzte Metallbrücken. Allseitig mit Kunststoff umpreßt, Anschlußdrähte radial im Rastermaß herausgeführt.

Eigenschaften
● Induktivitätsarm, kontaktsicher und stoßfest durch stirnseitige Kontaktierung der Wickel ● Selbstheilend ● Überspannungsfest ● Hohe Isolationsgüte ● Große Stabilität der elektrischen Werte ● Geringer Platzbedarf durch hohe Packungsdichte.

Anwendungsgebiete
Regel-, Meß- und Nachrichtentechnik.
Bestückung von Leiterplatten in gedruckten Schaltungen für Geräte der Unterhaltungselektronik.
Rechenmaschinen und elektronische Rechenanlagen.
Überspannungs-Bedämpfungs-Kondensatoren für die Leistungselektronik.
Löschkondensatoren für die Thyristor-Technik.
Zeit-Glieder.

Technische Angaben

<table>
<tr><td>Zulässiger Temperaturbereich</td><td>−40° C bis +100° C (GMF)</td></tr>
<tr><td>Zulässige relative Luftfeuchte</td><td>Jahresmittel ≦ 75%;
max. 95%, jedoch nur 30 Tage im Jahr, im übrigen max. 85%;
keine Betauung.</td></tr>
<tr><td>Kapazitätstoleranz</td><td>± 20%; eingeengte Toleranzen auf Anfrage.</td></tr>
<tr><td>Temperaturgang der Kapazität zwischen −40° C und +85° bzw. 100° C (Richtwerte)</td><td><table><tr><td>Temp. ° C:</td><td>−40</td><td>0</td><td>+20</td><td>+40</td><td>+60</td><td>+85</td><td>+100</td></tr><tr><td>Δ C/C %:</td><td>−4</td><td>−1,5</td><td>0</td><td>+0,5</td><td>+1,5</td><td>+3</td><td>+4,5</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Nennspannung U_N</td><td>63 − 100 − 250 − 400 V</td></tr>
<tr><td>Dauergrenz-Spannung Ug</td><td>bis 85° C: Ug = Nennspannung U_N
bis 100° C: Ug = 0,7 × U_N</td></tr>
<tr><td>Spitzenspannung</td><td>1,3 · U_N 1 Minute</td></tr>
<tr><td>Zulässige überlagerte Wechselspannung U~ (Effektivwert) bei 50 Hz</td><td><table><tr><td>für Nennspannung</td><td>63 V −</td><td>100 V −</td><td>250 V −</td><td>400 V −</td></tr><tr><td></td><td>40 V~</td><td>60 V~</td><td>100 V~</td><td>160 V~</td></tr></table>Die Summe „Gleichspannung plus Scheitelwert von U~“ darf die dauernd zulässige Betriebs-Gleichspannung nicht überschreiten.</td></tr>
<tr><td>Isolationsgüte Belag − Belag
Mittlere Anlieferungswerte bei +20° C
In Klammern () Mindest-Anlieferungswerte</td><td><table><tr><td colspan="3">für normale Anforderung</td><td colspan="3">für erhöhte Anforderung</td></tr><tr><td colspan="2">C ≦ 0,33 µF</td><td>C > 0,33 µF</td><td colspan="2">C ≦ 0,33 µF</td><td>C ≧ 0,33 µF</td></tr><tr><td>U_N ≦ 100 V</td><td>25 000 MΩ
(10 000) MΩ</td><td>10 000 s
(1000) s</td><td>U_N ≦ 100 V</td><td>30 000 MΩ
(15 000) MΩ</td><td>10 000 s
(5000) s</td></tr><tr><td>U_N 100 V</td><td>75 000 MΩ
(15 000) MΩ</td><td>50 000 s
(4500) s</td><td>U_N ≧ 100 V</td><td>200 000 MΩ
(30 000) MΩ</td><td>70 000 s
(10 000) s</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Impulsbelastbarkeit:</td><td><table><tr><td>U_N</td><td colspan="4">Kondensatoren mit Rastermaß</td></tr><tr><td></td><td>10 mm</td><td>15 mm</td><td>22,5 mm</td><td>27,5 mm</td></tr><tr><td>63 V</td><td>4 V/µs</td><td>2 V/µs</td><td>1 V/µs</td><td>V/µs</td></tr><tr><td>100 V</td><td>6 V/µs</td><td>3 V/µs</td><td>2 V/µs</td><td>–</td></tr><tr><td>250 V</td><td>10 V/µs</td><td>5 V/µs</td><td>3 V/µs</td><td>2 V/µs</td></tr><tr><td>400 V</td><td>14 V/µs</td><td>7 V/µs</td><td>4 V/µs</td><td>–</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Verlustfaktor tan δ</td><td>5×10^{-3} Mittlerer Anlieferungswert
$\leqq 8 \times 10^{-3}$ Mindestanlieferungswert gemessen bei +25° C und 1 kHz.</td></tr>
<tr><td>Prüfspannung Belag − Belag</td><td>1,5 · U_N
2 Sekunden bei Raumtemperatur</td></tr>
<tr><td>Lötbedingungen</td><td>Lötbadtemperatur max. 270° C / Lötdauer max. 3 s / Lötabstand min. 6 mm</td></tr>
</table>

Um Folgeschäden beim Ausfall des Kondensators z. B. durch Leitfähigkeit zu vermeiden, darf der Kondensatorstrom nicht größer sein als 0,5 A.

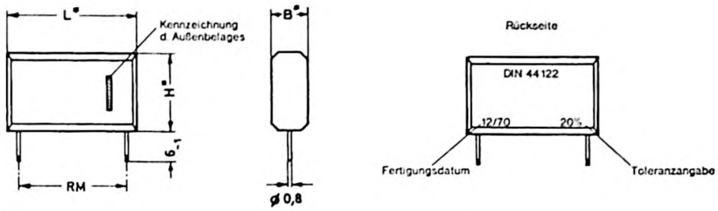
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BOSCH

Kondensatoren

metallisierter Polyester Folien-Kondensator

Abmessungen



*Größtmaß

Typenübersicht Für normale Anforderungen DIN 44112 ± 20% — Für erhöhte Anforderungen DIN 44122 ± 20%

	Für normale Anforderungen DIN 44112 ± 20%				Für erhöhte Anforderungen DIN 44122 ± 20%		
Nennspannung bei 85° C	63 V–	100 V–	250 V–	400 V–	100 V–	250 V–	400 V–
C [µF]	**Baugröße–Bestellnummer 0 675**				**Baugröße–Bestellnummer 0 675**		
0,01				703 011 (A)			703 046 (A)
0,015				012 (A)			047 (A)
0,022			702 010 (A)	013 (B)		702 042 (A)	043 (B)
0,033			011 (A)	014 (C)		049 (A)	048 (C)
0,047			012 (A)	002 (D)		050 (A)	044 (D)
0,068		701 011 (A)	013 (B)	003 (E)	701 090 (A)	051 (B)	049 (E)
0,1		012 (A)	001 (D)	004 (F)	091 (A)	044 (D)	050 (F)
0,15		013 (B)	003 (E)	005 (G)	092 (B)	052 (E)	051 (G)
0,22		014 (C)	002 (F)	006 (I)	093 (C)	053 (F)	052 (I)
0,33	701 056 (B)	001 (D)	004 (G)	007 (K)	094 (D)	054 (G)	053 (K)
0,47	057 (C)	002 (E)	005 (H)	008 (L)	095 (E)	045 (H)	054 (L)
0,68	058 (E)	003 (F)	006 (I)	009 (N)	096 (F)	055 (I)	055 (N)
1,0	059 (E)	004 (G)	007 (L)	010 (O)	097 (G)	056 (L)	056 (O)
1,5	060 (G)	005 (H)	008 (N)		098 (I)	057 (N)	
2,2	061 (G)	006 (K)	009 (O)		099 (K)	058 (O)	
3,3	062 (H)	007 (M)			100 (M)		
4,7	063 (K)	008 (N)			101 (N)		
6,8	064 (M)	009 (O)			102 (O)		
10,0	065 (N)						

Abmessungen in [mm] Max.-Werte

Baugröße	Raster	B × H × L
A	10	4,8 × 10,5 × 13
B	10	5,5 × 11 × 13
C	10	6 × 12 × 13
D	15	5 × 11 × 18
E	15	6 × 13 × 18
F	15	7 × 13 × 18
G	15	8,5 × 15 × 18

Baugröße	Raster	B × H × L
H	22,5	7 × 16,5 × 27
I	22,5	7,3 × 16,5 × 27
K	22,5	8,5 × 18,5 × 27
L	22,5	10,5 × 19 × 27
M	22,5	11 × 20,5 × 27
N	27,5	11 × 21 × 32
O	27,5	13,5 × 23,5 × 32

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Für erhöhte Anforderungen

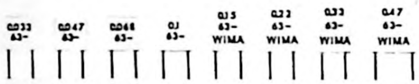
WIMA MKS 22 min

Miniatur-Kondensatoren
Metallisierte Polyester-Kondensatoren

in Kunststoffgehäusen mit verringerten Abmessungen

Beschreibung

Metallisierte Miniatur-Kondensatoren für **die Kleinbautechnik mit spezifisch großer Raumkapazität.** Kleine Eigeninduktivität. Mit Kunststoffgehäusen versehen und in Gießharz eingebettet. **Für gedrängten Aufbau auf der Leiterplatte.**



Technische Angaben

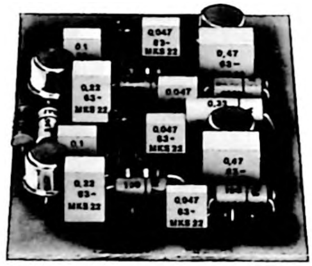
Dielektrikum: Polyterephthalsäureester-Folie.
Beläge: Aluminium, aufmetallisiert.
Umhüllung: Kunststoffgehäuse, Expoxidharzverguß. **Farbe: Gelb.**
Anwendungsklasse: FMD nach DIN 40040.
Temperaturbereich: – 55° C bis + 100° C.
Prüfbestimmungen: Nach DIN 44110, Blatt 1.
Prüfklasse. 55/100/21 nach DIN 40045.
Isolationswerte bei + 20° C:
(In Klammern = Mindestwerte)
$C < 0.33\ \mu F : 1 \cdot 10^4\ M\Omega\ (3 \cdot 10^3\ M\Omega)$
$C \geq 0.33\ \mu F : 5000\ s\ (M\Omega \cdot \mu F)\ (2000\ s)$.

Verlustfaktor: $\tan \delta = 5 - 10 \cdot 10^{-3}$ bei 1 kHz und +20° C.

Kapazitätstoleranzen: ± 20%; ± 10%.

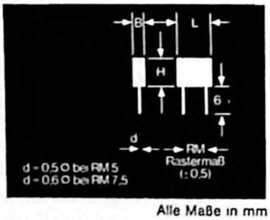
Zeitliche Inkonstanz der Kapazität: (– 25° C bis + 85° C) < ± 3 %.
Prüfspannung: 1,5 U_N 2 sec.
Spannungsderating: Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung ab + 75° C um 1,25 % je 1° C.

Dämpfungsarm „d"
kontaktsicher „k".



Werteübersicht

Kapazität	63 V–/40 V~*			
	B	H	L	RM
0.022 µF	3	7	7.2	5
0.033 „	3	7	7.2	5
0.047 „	3	7	7.2	5
0.068 „	3	7	7.2	5
0.1 µF	3	7	7.2	5
0.15 „	3.5	8	7.2	5
0.22 „	3.5	8	7.2	5
0.33 „	4	9	7.2	5
0.47 „	5	11	7.2	5
0.68 „	5	11	10	7.5
1.0 µF	6	12	10	7.5



Alle Maße in mm

* Wechselspannungen: f = 50 Hz;
$1.4 \cdot U_{\sim eff} + U_{-} \leq U_N$

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Für erhöhte Anforderungen

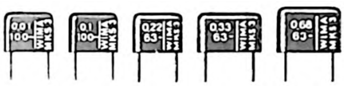
WIMA MKS 3

Metallisierte Polyester-Kondensatoren

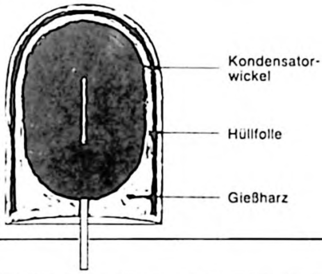
mit Gießharz-umhüllung

Beschreibung

Vollständig **in Gießharz eingebettete formvergossene** metallisierte Polyester-Kondensatoren für Leiterplatten. **Günstige** raumsparende **Abmessungen. Feuchtesicher und langzeitstabil.**



Schnitt durch einen WIMA-Kondensator mit Gießharzumhüllung



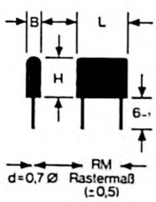
Technische Angaben

Dielektrikum: Polyterephthalsäureester-Folie.
Beläge: Aluminium aufmetallisiert.
Umhüllung: Epoxidharz; **Farbe: Rot.**
Anwendungsklasse: FMF nach DIN 40040.
Temperaturbereich: –55° C bis + 100° C.
Prüfbestimmungen: Nach DIN 44110, Blatt 1
Prüfklasse: 444 nach DIN 40045.
Isolationswerte bei + 20° C:
(In Klammern = Mindestwerte)
Betriebsspannung 100 V–:
C < 0.33 µF:
> 1,5 · 10⁴ MΩ (6 · 10³ MΩ)
C ≥ 0.33 µF : > 5000 s (MΩ · µF)
(2000 s)
Betriebsspannung 250 V–:
C < 0.33 µF : 3 · 10⁴ MΩ (1 · 10⁴ MΩ)
C = 0.33 µF : > 10000 s (MΩ · µF)
(4000 s)
Gemessen mit 100 V nach 1 Minute.
Verlustfaktor: tan δ = 5–8 · 10^{-3}
bei 1 kHz und + 20°C.
Zeitliche Inkonstanz:
(– 25° C bis + 85° C) < ± 3 %.
Kapazitätstoleranz: ± 20 %.
Eingeengte Toleranzen auf Anfrage.
Impulsbelastung:
U_N 63 V–: 2 V/µs
U_N 100 V–: 3 V/µs
U_N 160 V–: 10 V/µs
Prüfspannungen: 1,5 U_N 2 sec.
Spannungsderating:
Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab + 85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab + 75° C um 1,25 % je 1° C.

Deutsches Bundespatent Nr. 1764852.

Werteübersicht

Kapazität	63 V–/40 V~*								100 V–/63 V~*				160 V–/100 V~*			
	B	H	L	RM	B	H	L	RM	B	H	L	RM	B	H	L	RM
0.01 µF									3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10
0.015 „									3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10
0.022 „									3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10
0.033 „									3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10
0.047 „									3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10
0.068 „									3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10
0.1 µF									3	8.5	10	7.5	4	9.5	12.5	10
0.15 „									4	9.5	10	7.5	4	9.5	12.5	10
0.22 „	4	9.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10	4	9.5	12.5	10	5	11	12.5	10
0.33 „	4	9.5	10	7.5	4	9.5	12.5	10								
0.47 „	5	11	10	7.5	5	11	12.5	10								
0.68 „	6	12	10	7.5	6	12	12.5	10								
1.0 µF					6	12	12.5	10								



* Wechselspannungen: f = 50 Hz; 1,4 · U ~ eff + U – ≦ U_N

Alle Maße in mm

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

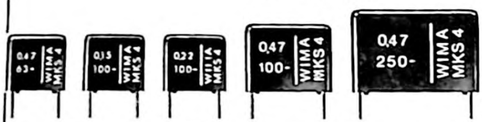
Für erhöhte Anforderungen

WIMA MKS 4

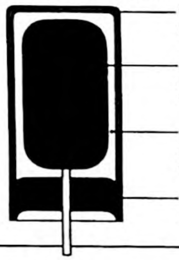
Metallisierte Polyester-Kondensatoren
in Kunststoff-gehäusen

Beschreibung

Steckbare metallisierte Polyester-Kondensatoren für Leiterplatten in **Kunststoffgehäusen** mit Gießharzabschluß. Besonders feuchtesicher und **für erhöhte Anforderungen.**



Schnitt durch einen WIMA-Kondensator im Kunststoffgehäuse



Technische Angaben

Dielektrikum: Polyterephthalsäureester-Folie.
Beläge: Aluminium, aufmetallisiert.
Umhüllung: Kunststoffgehäuse, Epoxidharzverguß. **Farbe: Rot.**
Anwendungsklasse: FMF nach DIN 40040.
Temperaturbereich: −55° C bis + 100° C.
Prüfbestimmungen: Nach DIN 44110, Blatt 1.
Prüfklasse: 444 nach DIN 40045.
Zeitliche Inkonstanz der Kapazität:
(− 10° C bis + 70° C) < ± 2 %.
Kapazitätstoleranzen: ± 20%, ± 10 %.
Temperaturbeiwert: (20° C bis + 80° C)
+ 330 bis + 440 · 10^{-6}/° C
nicht linear.
Verlustfaktor: tan δ = 5–8 · 10^{-3}
bei 1 kHz und + 20° C.
Isolationswerte bei + 20° C:
Für Betriebsspannung ≤ 100 V−:
Mittl. Anlieferungswert:
> 5000 s (MΩ · µF)
Mindestanlieferungswert: 2000 s.
Für Betriebsspannung 250 V−:
Mittl. Anlieferungswert:
> 10000 s (MΩ · µF)
Mindestanlieferungswert: 4000 s.
Gemessen mit 100 V nach 1 Min.
Prüfspannungen: 1,5 U_N 2 sec.
Spannungsderating:
Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab + 85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab + 75° C um 1,25% je 1° C.
Impulsbelastung V/µs:

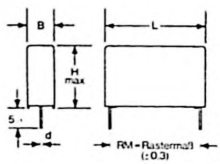
U_N	Rastermaß				
	10	15	22.5	27.5	37.5
63 V−	2	2	1	1	1
100 V−	3	3	2	2	1,5
250 V−	−	−	7	5	4

Werteübersicht

Kapazität	63 V−/40 V~*				100 V−/63 V~*				250 V−/160 V~*			
	B	H	L	RM	B	H	L	RM	B	H	L	RM
0.01 µF									4	10.5	13	10
0.015 "									4	10.5	13	10
0.022 "									4	10.5	13	10
0.033 "									4	10.5	13	10
0.047 "									4	10.5	13	10
0.068 "									5	11.5	13	10
0.1 µF					4	10.5	13	10	5	11.5	18	15
0.15 "					5	11.5	13	10	6	12.5	18	15
0.22 "					5	11.5	13	10	7	14	18	15
0.33 "					5	11.5	18	15	8	15	18	15
0.47 "	6	12.5	13	10	6	12.5	18	15	7	17	26.5	22.5
0.68 "	6	12.5	18	15	7	14	18	15	7	17	26.5	22.5
1.0 µF	7	14	18	15	8	15	18	15	9	19	26.5	22.5
1.5 "	8	15	18	15	7	17	26.5	22.5	11	22	31.5	27.5
2.2 "	7	17	26.5	22.5	9	19	26.5	22.5	13	24	31.5	27.5
3.3 "	9	19	26.5	22.5	11	21	26.5	22.5	13	24	41.5	37.5
4.7 "	11	21	26.5	22.5	13	24	31.5	27.5	15	26	41.5	37.5
6.8 "	11	22	31.5	27.5	15	26	31.5	27.5				
10 µF	13	24	31.5	27.5	15	26	41.5	37.5				
15 "	15	26	41.5	37.5	19	32	41.5	37.5				
22 "	17	29	41.5	37.5								

*Wechselspannungen: f = 50 Hz; 1,4 · U ~ eff + U − ≤ U_N

Alle Maße in mm



d = 0.7⌀ bei RM = 10
d = 0.8⌀ bei RM 15 ... 27.5
d = 1.0⌀ bei RM ≥ 37.5

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

WIMA TROPYFOL M

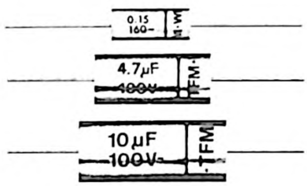
WIMA TFM

Metallisierte Polyester-Kondensatoren

mit axialen Drahtanschlüssen und Hüllfolienabschluß

Beschreibung

Die von uns **vor 15 Jahren erstmalig** für die allgemeine Elektronik herausgebrachten metallisierten Polyester-Kondensatoren mit axialen Drahtanschlüssen. **Für viele Einbaumöglichkeiten** universell anwendbar.



Technische Angaben

Dielektrikum: Polyterephthalsäureester-Folie.
Beläge: Aluminium, aufmetallisiert.
Umhüllung: Polycarbonatfolie, Epoxidharz.
Anwendungsklasse: GMF nach DIN 40040.
Prüfbestimmungen: Nach DIN 44110, Blatt 1.
Prüfklasse: 445 nach DIN 40045.
Temperaturbereich: – 40° C bis + 100° C.
Isolationswerte bei + 20° C:
Für C-Werte ≤ 0,1 µF und U_N = 160 V– : 2 · 10^4 MΩ;
für C-Werte > 0,1 µF und U_N = 160 V– : 5000 s (MΩ · µF);
für C-Werte > 0,33 µF und U_N ≤ 100 V– : 1000 s (MΩ · µF) (Mittelwerte).
$U_{Meß}$ = 100 V– für U_N ≥ 100 V–
= 50 V– für U_N = 63 V–
gemessen nach 1 Min.
Verlustfaktor: tan δ = 5–10 · 10^{-3} bei 1 kHz und + 20° C.
Kapazitätstoleranz: ± 20 %. (Eingeengte Toleranzen auf Anfrage).
Temperaturbeiwert: (– 20° C bis + 80° C): + 330 bis + 440 · 10^{-6}/° C, nicht linear.
Zeitliche Inkonstanz: (– 25° C bis + 85° C) < ± 2 %.
Prüfspannungen: 1,5 U_N 2 sec.
Spannungsderating: Ab + 85° C muß die Betriebsspannung gegenüber der Nennspannung um 1,25 % je 1° C vermindert werden.

Die Kondensatoren entsprechen DIN 44 111.

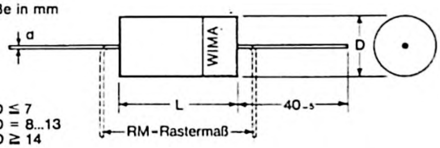
Beschriftung: Kurzbeschriftung **„WIMA-TFM"**
Druckfarbe: Schwarz.

Werteübersicht

Kapazität	63 V–/40 V~*			100 V–/63 V~*			160 V–/100 V~*		
	D	L	RM	D	L	RM	D	L	RM
0.01 µF							5.5	14	17.5
0.015 "							5.5	14	17.5
0.022 "							5.5	14	17.5
0.033 "							6	14	17.5
0.047 "							6	14	17.5
0.068 "							6	16	20
0.1 µF							7	16	20
0.15 "							8	18	22.5
0.22 "							9	18	22.5
0.33 "							9	21	25
0.47 "				8	21	25	9	21	25
0.68 "				8	21	25	9.5	26.5	30
1.0 µF	7.5	21	25	9.5	21	25	10	26.5	30
1.5 "	8.5	21	25	9.5	26.5	30	12	26.5	30
2.2 "	10.5	21	25	11	26.5	30	14	26.5	30
3.3 "	10.5	26.5	30	13	26.5	30	15.5	31.5	35
4.7 "	12	26.5	30	14.5	31.5	35	17	31.5	35
6.8 "	12	31.5	35	17	31.5	35	21	31.5	35
10 µF	14	31.5	35	17	41.5	45	22	41.5	45

* Wechselspannungen: f = 50 Hz
1,4 · U ~ eff + U – ≤ U_N

Alle Maße in mm



Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

d = 0.7 ∅ bei D ≤ 7
d = 0.8 ∅ bei D = 8...13
d = 1.0 ∅ bei D ≥ 14

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PLESSEY

Kondensatoren

metallisierter Polyester Folien-Kondensator

Als MKT–Kondensatoren bezeichnet man Kondensatoren mit metallisierter Polyäthylen-terephthalat–Folie, kurz Polyesterfolie.

MKT 1.50

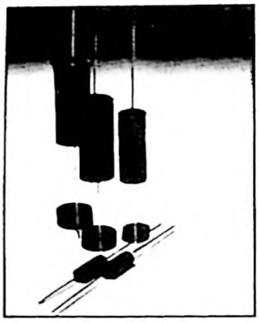
nach DIN 44 111

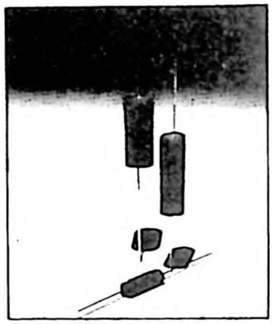
Charakteristika:

- selbstheilend
- dämpfungsarm
- hohe Isolationsgüte
- kleine Abmessungen
- geeignet für den Einsatz auf dem Unterhaltungssektor und für professionelle Zwecke

Kapazitätstoleranzen:

normal: ± 10 %
eingeengt: ± 5 %





63V– / 40V~					100V– / 63V~					250V– / 160V~				
Kapazität	ØD	L	L1	Ød	Kapazität	ØD	L	L1	Ød	Kapazität	ØD	L	L1	Ød
										0,015	4,5	10	40	0,6
										0,022	4,5	10	40	0,6
										0,033	4,5	10	40	0,6
										0,047	4,5	10	40	0,6
					0,068	4,5	10	40	0,6					
0,1	4,5	10	40	0,6	**0,1**	5	10	40	0,6	**0,033**	5	15	40	0,6
0,15	5	10	40	0,6						**0,047**	5	15	40	0,6
										0,068	5	15	40	0,6
					0,1	5	15	40	0,6	**0,1**	5,5	15	40	0,6
					0,15	5	15	40	0,6	**0,15**	6,5	15	40	0,6
0,22	5	15	40	0,6	**0,22**	6	15	40	0,6	**0,22**	7,5	15	40	0,6
0,33	5,5	15	40	0,6	**0,33**	6,5	15	40	0,6	**0,33**	7	19	45	0,6
0,47	6,5	15	40	0,6	**0,47**	6	19	45	0,6	**0,47**	8	19	45	0,8
0,68	5,5	19	45	0,6	**0,68**	7	19	45	0,6	**0,68**	7,5	27	45	0,8
1	6,5	19	45	0,6	**1**	8,5	19	45	0,8	**1**	9	27	45	0,8
1,5	8	19	45	0,6	**1,5**	8,5	27	45	0,8	**1,5**	10,5	27	45	0,8
2,2	8	27	45	0,8	**2,2**	10	27	45	0,8	**2,2**	11,5	32	50	0,8
3,3	9,5	27	45	0,8	**3,3**	12	27	45	0,8	**3,3**	14	32	50	0,8
4,7	11	27	45	0,8	**4,7**	13	32	50	0,8	**4,7**	16,5	32	50	0,8
6,8	12	32	50	0,8	**6,8**	15,5	32	50	0,8	**6,8**	19,5	32	50	0,8
10	14,5	32	50	0,8	**10**	18,5	32	50	0,8					

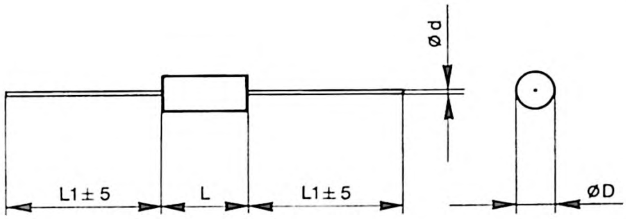
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

PLESSEY

Kondensatoren

metallisierter Polyester Folien-Kondensator



L	L ±	Ø D ±
10	1	1
15	1,5	1
19	1,5	1,5
27	2	1,5
32	2	2
44	2	2
55	2	2

MKT 1.50 MKT + KT 1.29

400V– / 200V~

Kapazität	Ø D	L	L 1	Ø d
6800	4,5	10	40	0,6
0,01	4,5	10	40	0,6
0,015	5	15	40	0,6
0,022	5	15	40	0,6
0,033	5,5	15	40	0,6
0,047	6	15	40	0,6
0,068	5,5	19	45	0,6
0,1	6,5	19	45	0,6
0,15	7,5	19	45	0,6
0,22	7	27	45	0,6
0,33	8,5	27	45	0,8
0,47	10	27	45	0,8
0,68	10,5	32	50	0,8
1	12,5	32	50	0,8
1,5	15,5	32	50	0,8
2,2	18,5	32	50	0,8

630V– / 220V~

Kapazität	Ø D	L	L 1	Ø d
1000	4,5	10	40	0,6
1500	4,5	10	40	0,6
2200	4,5	10	40	0,6
3300	4,5	10	40	0,6
4700	4,5	10	40	0,6
4700	5	15	40	0,6
6800	5	15	40	0,6
0,01	5	15	40	0,6
0,015	5,5	15	40	0,6
0,022	6	15	40	0,6
0,033	6	19	45	0,6
0,047	6,5	19	45	0,6
0,068	7,5	19	45	0,6
0,1	7	27	45	0,6
0,15	8,5	27	45	0,8
0,22	10	27	45	0,8
0,33	11	32	50	0,8
0,47	13	32	50	0,8
0,68	15,5	32	50	0,8
1	18,5	32	50	0,8

1000V– / 300V~

Kapazität	Ø D	L	L 1	Ø d
1000	5	15	40	0,6
1500	5	15	40	0,6
2200	5	15	40	0,6
3300	5,5	15	40	0,6
4700	6	15	40	0,6
6800	7	15	40	0,6
0,01	5,5	19	45	0,6
0,015	6,5	19	45	0,6
0,022	7,5	19	45	0,6
0,033	7	27	45	0,6
0,047	8	27	45	0,6
0,068	9,5	27	45	0,8
0,1	11	27	45	0,8
0,15	11,5	32	50	0,8
0,22	14	32	50	0,8
0,33	17	32	50	0,8
0,47	20	32	50	0,8

Funkentstör-Kondensatoren,
Klasse X 250 V~
nach VDE 0560-7

Anwendungsklasse GPF

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

MKT-Kondensatoren 100 V-

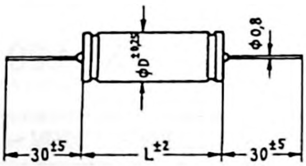


Bild 1 Wickel in Aluminiumrohr

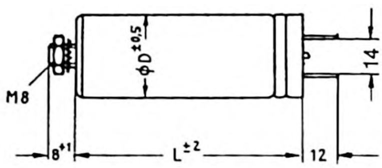


Bild 2 Wickel in Aluminium-Rundbecher

Nennspannung 100 V–
Anwendungsklasse: GPF
Kapazitätstoleranz: ± 10%

C µF	Bild	Abmessungen D·x L (mm)	Gewicht g	Bestellnummer
1	1	12 x 35	6,5	0 675 101 008
2,2		14 x 35	9	009
3,3		16 x 39	11,5	010
4,7		16 x 45	14	001
6,8		18 x 45	17	002
8,2		20 x 45	21	003
10		20 x 45	21	004
12		18 x 75	23,5	005
15		18 x 75	23,5	006
22		20 x 75	28,5	007
33	2	25 x 80	60	0 675 301 002
47		30 x 80	80	003
68		35 x 80	110	004
80		35 x 80	110	005
100		40 x 80	140	006

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

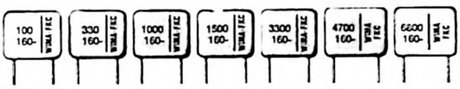
Kondensatoren

WIMA FKC

Polycarbonat-Kondensatoren mit Metallfolienbelägen

Beschreibung

Umpreßte steckbare Kondensatoren mit **stirnkontaktierten** Metallfolienbelägen und **Polycarbonat-Dielektrikum.** Dämpfungsarm, hohe Eigenresonanz, fast **linearer Temperaturgang,** günstiger Verlustwinkel. Geeignet für **frequenzbestimmende Schaltungspositionen. Eingeengte Toleranzen.**



Technische Angaben

Dielektrikum: Polycarbonat-Folie.
Beläge: Metallfolie.
Umhüllung: Epoxidharz-Preßmasse.
Farbe: Gelb.
Anwendungsklasse: GMF nach DIN 40040.
Temperaturbereich: − 40° C bis + 100° C.
Prüfbestimmungen: Nach DIN 41380, Blatt 2.
Prüfklasse: 545 nach DIN 40045.
Isolationswerte bei + 20° C:
Für C-Werte ≤ 0,02 µF : 5 · 10^5 MΩ
Für C-Werte > 0,02 µF : 10000 s (MΩ · µF).
Verlustfaktor: tan δ = 1–2 · 10^{-3} bei 1 kHz und + 20°C.
Kapazitätstoleranz: ± 20 %.
Eingeengt RM 7,5: ± 5 %, ± 10 %.
≤ 1000 pF: ± 5 %, ± 10 %.
> 1000 pF: ± 2,5 %, ± 5 %, ± 10 %.

Zeitliche Inkonstanz:
(− 10° C bis + 70° C) < ± 1 %.
Prüfspannungen: 2,5 U_N 2 sec.
Spannungsderating:
Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab + 85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab + 75° C um 1 % je 1° C.
Impulsbelastung: 75 V/µs.

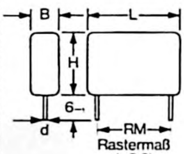
Dämpfungsarm „d",
kontaktsicher „k".

Werteübersicht

Kapazität	160 V–/100 V~*				400 V–/250 V~*			
	B	H	L	RM	B	H	L	RM
100 pF	4	9	10.5	7.5	4	9	13	10
150 „	4	9	10.5	7.5	4	9	13	10
220 „	4	9	10.5	7.5	4	9	13	10
330 „	4	9	10.5	7.5	4	9	13	10
470 „	4	9	10.5	7.5	4	9	13	10
680 „	4	9	10.5	7.5	4	9	13	10
1000 pF	4	9	10.5	7.5	4	9	13	10
1500 „	4	9	10.5	7.5	4	9	13	10
2200 „	4	9	10.5	7.5	4	9	13	10
3300 „	4	9	10.5	7.5	4	9	13	10
4700 „	4	9	13	10	5	10.5	13	10
6800 „	5	10.5	13	10	6	11	13	10
0.01 µF	5	10.5	13	10	7	12	13	10
0.015 „	6	11	13	10	6	11	18	15
0.022 „	6	11	18	15	7	12	18	15
0.033 „	7	12	18	15	9	15	18	15
0.047 „	9	15	18	15	7	15	27	22.5

* Wechselspannungen: f = 400 Hz, 1,4 · U ~ eff + U − ≤ U_N

Alle Maße in mm



d = 0.7 ∅ bei B = 4
d = 0.8 ∅ bei > 4
Abweichende Kapazitätswerte (E 12 u. a.) auf Anfrage lieferbar.

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Für erhöhte Anforderungen

WIMA FKC 2 min

Miniatur-Kondensatoren

Polycarbonat-Kondensatoren mit Metallfolienbelägen

und Gießharzumhüllung

Beschreibung

In Gießharz eingebettete **Miniatur-Kondensatoren mit Polycarbonat-Dielektrikum. Für die Kleinbau- und Modultechnik.** Stirnkontaktiert, **dämpfungsarm. Linearer Temperaturgang, verlustarm.**

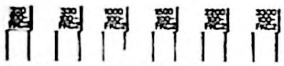
Technische Angaben

Dielektrikum: Polycarbonat-Folie.
Beläge: Metallfolie.
Umhüllung: Epoxidharz; **Farbe: Gelb.**
Anwendungsklasse: FMF nach DIN 40040.
Temperaturbereich: −55° C bis + 100° C.
Prüfbestimmungen: Nach DIN 41380, Blatt 2.
Prüfklasse: 444 nach DIN 40045.
Isolationswerte bei + 20° C: $1 \cdot 10^5$ MΩ oder 20000 s (MΩ · µF).
Verlustfaktor: tan δ = $1 - 2 \cdot 10^{-3}$ bei 1 kHz und + 20° C.
Kapazitätstoleranz: ± 20 %. **Eingeengte Toleranzen auf Anfrage.**

Impulsbelastung: Flankensteilheit 50 V/µs
Prüfspannungen: 2,5 U_N 2 sec.
Spannungsderating:
Die zulässige Spannung vermindert sich gegeüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab + 85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab + 75° C um 1 % je 1° C.
Zeitliche Inkonstanz:
(− 10° C bis + 70° C) < ± 1 %.

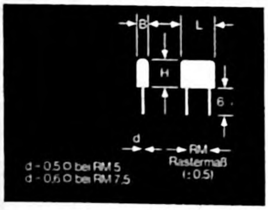
Dämpfungsarm **„d"**, kontaktsicher **„k"**

Deutsches Bundespatent Nr. 1764852.



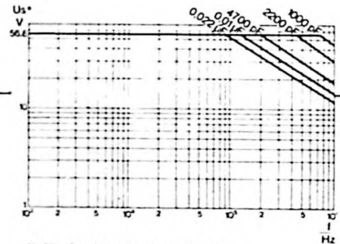
Werteübersicht

Kapazität	100 V-/63 V~*			
	B	H	L	RM
220 pF	2.5	6	7.2	5
330 „	2.5	6	7.2	5
470 „	2.5	6	7.2	5
680 „	2.5	6	7.2	5
1000 pF	2.5	6	7.2	5
1500 „	2.5	6	7.2	5
2200 „	2.5	6	7.2	5
3300 „	2.5	6	7.2	5
4700 „	2.5	6	7.2	5
6800 „	3.2	7	7.2	5
0.01 µF	3.2	7	7.2	5
0.015 „	3	8.5	10.5	7.5
0.022 „	3	8.5	10.5	7.5



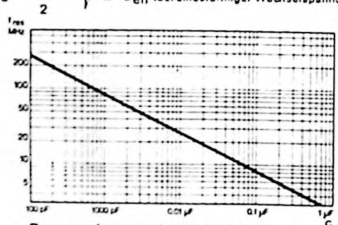
Alle Maße in mm

* Wechselspannungen: f = 400 Hz, 1,4 · U ~ + U − ≤ U_N



Zulässige Wechselspannung in Abhängigkeit von der Frequenz

$$*U_S = \frac{U_{SS}}{2} = \sqrt{2} \cdot U_{eff}$$ (bei sinusförmiger Wechselspannung)



Resonanzfrequenz in Abhängigkeit von der Kapazität.
Diese Kurve gilt auch für WIMA FKS 2 min.

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Für erhöhte Anforderungen

WIMA FKC 3

Polycarbonat-Kondensatoren mit Metallfolienbelägen

und Gießharzumhüllung

Beschreibung

In Gießharz eingebettete **formvergossene Polycarbonat-Kondensatoren** mit stirnkontaktierten Metallfolienbelägen. Dämpfungsarm, hohe Eigenresonanz. Fast **linearer Temperaturgang** und günstiger Verlustwinkel. Geeignet für **frequenzbestimmende** Schaltungspositionen. Eingeengte Toleranzen. **Feuchtesicher,** langzeitstabil, steckbar.
Nennspannungen bis 1000 V–/300 V~.

Technische Angaben

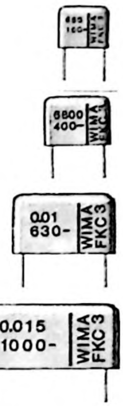
Dielektrikum: Polycarbonat-Folie.
Beläge: Metallfolie.
Umhüllung: Epoxidharz, **Farbe: Gelb.**
Anwendungsklasse: FMF nach DIN 40040.
FMF nach DIN 40040.
Temperaturbereich: −55 °C. bis + 100 °C.
Prüfbestimmungen:
Nach DIN 41380, Blatt 2.
Prüfklasse: 444 nach DIN 40045.
Isolationswerte bei + 20° C: 1 · 10⁴ MΩ oder 20000 s (MΩ · µF).
Verlustfaktor: tan δ = 1–2 · 10⁻³ bei 1 kHz und + 20° C.
Kapazitätstoleranz: ± 20 %. **Eingeengte Toleranzen auf Anfrage.**
Temperaturbeiwert: Siehe Kurve.
Impulsbelastung:

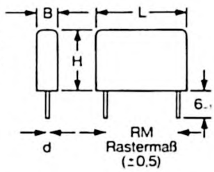
160 V–	400 V–	630 V–	1000 V–
100 V/µs	100 V/µs	250 V/µs	250 V/µs

Prüfspannungen: 2,5 U_N 2 sec.
Spannungsderating:
Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab + 85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab + 75° C um 1 % je 1° C.
Zeitliche Inkonstanz:
(− 25° C bis + 85° C) < ± 1 %.

Dämpfungsarm „d", kontaktsicher „k".

Deutsches Bundespatent Nr. 1 764 852.





d = 0.7 Ø bei RM ≤ 10
d = 0.8 Ø bei RM ≥ 15

Werteübersicht

Kapazität	160 V–/100 V~*				400 V–/250 V~*				630 V–/300 V~*				1000 V–/300 V~*			
	B	H	L	RM	B	H	L	RM	B	H	L	RM	B	H	L	RM
100 pF	3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10								
150 „	3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10								
220 „	3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10								
330 „	3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10								
470 „	3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10								
680 „	3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10								
1000 pF	3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10					4	9.5	12.5	10
1500 „	3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10					4	12	19	15
2200 „	3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10					4	12	19	15
3300 „	3	8.5	10	7.5	3	8.5	12.5	10					4	12	19	15
4700 „	4	9.5	10	7.5	4	9.5	12.5	10					4	12	19	15
6800 „	4	9.5	10	7.5	5	11	12.5	10					5	13	19	15
0.01 µF	4	9.5	12.5	10	6	12	12.5	10	6	12	12.5	10	6	14	19	15
0.015 „	4	9.5	12.5	10	4	12	19	15	4	12	19	15				
0.022 „	5	11	12.5	10	5	13	19	15	6	14	19	15				
0.033 „	6	12	12.5	10	6	14	19	15	5	14	27.5	22.5				
0.047 „	4	12	19	15	7	15	19	15	6	15	27.5	22.5				

* Wechselspannungen: f = 400 Hz; $1{,}4 \cdot U_{\sim eff} + U_{-} \leq U_N$

Alle Maße in mm

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

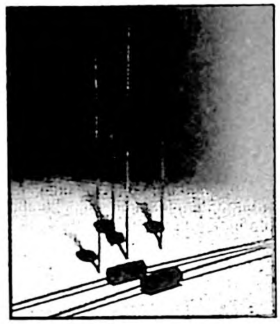
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PLESSEY

Kondensatoren
Polycarbonat-Kondensator

Als KC–Kondensatoren bezeichnet man Kondensatoren, die als Dielektrikum Polycarbonat-Folie besitzen. Als Belag dient Aluminiumfolie, die durch Schweißung bzw. Lötung HF-kontaktsicher mit verzinnten Kupferanschlußdrähten verbunden ist.

KC 1.53

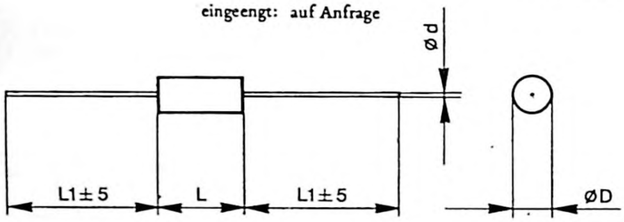


Charakteristika:

- niedriger Verlustfaktor
- günstiger Temperaturkoeffizient
- hohe Impulsfestigkeit
- sehr günstiges Temperaturverhalten
- geringe Kapazitätsänderung
- geeignet für Unterhaltungselektronik und professionelle Anwendung

Kapazitätstoleranzen:

normal
± 20 % für C < 0,1 µF
± 1 pF für C < 22 pF
eingeengt: auf Anfrage



	100V– / 63V~				160V– / 90V~				250V– / 120V~				400V– / 160V~			
Kapazität	ø D	L	L 1	ø d	ø D	L	L 1	ø d	ø D	L	L 1	ø d	ø D	L	L 1	ø d
5-9													4,5	10	40	0,6
10													4,5	10	40	0,6
15													4,5	10	40	0,6
22													4,5	10	40	0,6
33													4,5	10	40	0,6
47													4,5	10	40	0,6
69													4,5	10	40	0,6
100													4,5	10	40	0,6
150													4,5	10	40	0,6
220													4,5	10	40	0,6
330									4,5	10	40	0,6				
470									4,5	10	40	0,6				
680									4,5	10	40	0,6				
1000					4,5	10	40	0,6								
1500					4,5	10	40	0,6								
2200					4,5	10	40	0,6								
3300	4,5	10	40	0,6												
4700	4,5	10	40	0,6												
6800	4,5	10	40	0,6												
0,01	4,5	10	40	0,6												

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

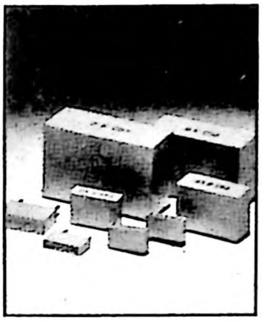
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PLESSEY

Kondensatoren
metallisierter Polycarbonat Folien-Kondensator

Als MKC–Kondensatoren bezeichnet man Kondensatoren mit metallisierten Belägen und Polycarbonat–Folie als Dielektrikum.

MKC 1.61
nach DIN 44 116



Charakteristika:

- selbstheilend
- dämpfungsarm
- hohe Isolationsgüte
- kleine Abmessungen
- hohe zeitliche Kapazitätskonstanz
- geringe Änderung der elektrischen Werte bei Temperatureinflüssen
- gutes Impulsverhalten
- geeignet für den Einsatz in der Unterhaltungselektronik und für professionelle Anwendung

Kapazitätstoleranzen: normal: ± 10 %
eingeengt: ± 5 %

63V– / 40V~						100V– / 63V~					
Kapazität	S	H	L	P	ø d	Kapazität	S	H	L	P	ø d
						0,015	3,5	6,5	10,5	7,5	0,7
						0,022	3,5	6,5	10.5	7.5	0.7
						0,033	3,5	6.5	10.5	7.5	0.7
0,047	3,5	6,5	10,5	7,5	0,7	**0,033**	4	9	10.5	7.5	0.7
0,068	3,5	6,5	10,5	7,5	0,7	**0,047**	4	9	10.5	7.5	0.7
0,1	3.5	6.5	10.5	7,5	0,7	**0,068**	4	9	10.5	7.5	0.7
						0,1	4	9	10.5	7.5	0.7
0,15	4	9	10,5	7,5	0,7						
0,22	4	9	10,5	7,5	0,7						
						0,068	4	9	13	10	0,8
						0,1	4	9	13	10	0,8
0,15	4	9	13	10	0,8	**0,15**	5	11	13	10	0,8
0,22	4	9	13	10	0,8	**0,22**	6	12	13	10	0,8
0,33	4	9	13	10	0,8	**0,33**	5	11	18	15	0,8
0,47	5	11	13	10	0,8	**0,47**	6	12	18	15	0,8
0,68	6	12	13	10	0,8	**0,68**	7,5	13,5	18	15	0,8
1	5	11	18	15	0,8	**1**	8,5	14,5	18	15	0,8
1,5	6	12	18	15	0,8	**1,5**	7	16	26,5	22,5	0,8
2,2	7,5	13,5	18	15	0,8	**2,2**	8,5	17	26,5	22,5	0,8
3,3	7	16	26,5	22,5	0,8	**3,3**	10	19	26,5	22,5	0,8
4,7	8,5	17	26,5	22,5	0,8	**4,7**	11	20	31,5	27,5	0,8
6,8	10	19	26,5	22,5	0,8	**6,8**	13	22	31,5	27,5	0,8
10	11	20	31,5	27,5	0,8						

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

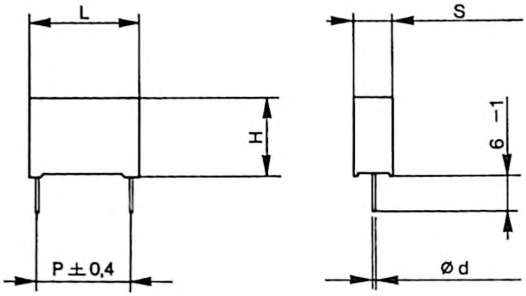
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

PLESSEY

Kondensatoren

metallisierter Polycarbonat Folien-Kondensator

MKC 1.61



160V– / 90V~

Kapazität	S	H	L	P	ø d
0,01	3,5	6,5	10,5	7,5	0,7
0,033	4	9	10,5	7,5	0,7
0,068	4	9	13	10	0,8
0,1	5	11	13	10	0,8
0,15	5	11	18	15	0,8
0,22	6	12	18	15	0,8
0,33	7,5	13,5	18	15	0,8
0,47	8,5	14,5	18	15	0,8
0,68	7	16	26,5	22,5	0,8
1	8,5	17	26,5	22,5	0,8
1,5	11	20	31,5	27,5	0,8
2,2	13	22	31,5	27,5	0,8
3,3	15	30	31,5	27,5	1
4,7	15	30	31,5	27,5	1
6,8	18	33	31,5	27,5	1

250V– / 160V~

Kapazität	S	H	L	P	ø d
1000	3,5	6,5	10,5	7,5	0,7
1500	3,5	6,5	10,5	7,5	0,7
2200	3,5	6,5	10,5	7,5	0,7
3300	3,5	6,5	10,5	7,5	0,7
4700	3,5	6,5	10,5	7,5	0,7
6800	3,5	6,5	10,5	7,5	0,7
0,015	4	9	10,5	7,5	0,7
0,022	4	9	10,5	7,5	0,7
0,033	4	9	13	10	0,8
0,047	4	9	13	10	0,8
0,068	5	11	13	10	0,8
0,1	5	11	18	15	0,8
0,15	6	12	18	15	0,8
0,22	7,5	13,5	18	15	0,8
0,33	8,5	14,5	18	15	0,8
0,47	7	16	26,5	22,5	0,8
0,68	8,5	17	26,5	22,5	0,8
1	10	19	26,5	22,5	0,8
1,5	11	20	31,5	27,5	0,8
2,2	13	22	31,5	27,5	0,8

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

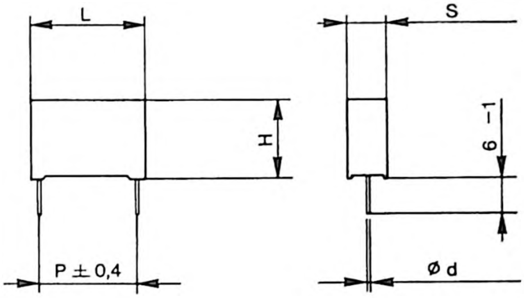
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

PLESSEY

Kondensatoren

metallisierter Polycarbonat Folien-Kondensator

MKC 1.61



400V– / 200V~						630V– / 220V~						1000V– / 250V~					
Kapazität	S	H	L	P	ø d	Kapazität	S	H	L	P	ø d	Kapazität	S	H	L	P	ø d
						1000	4	9	10,5	7,5	0,7						
						1500	4	9	10,5	7,5	0,7						
						2200	4	9	10,5	7,5	0,7						
						3300	4	9	10,5	7,5	0,7	**1000**	4	9	13	10	0,8
						4700	4	9	10,5	7,5	0,7	**1500**	4	9	13	10	0,8
6800	4	9	10,5	7,5	0,7							**2200**	4	9	13	10	0,8
0,01	4	9	10,5	7,5	0,7							**3300**	5	11	13	10	0,8
						4700	4	9	13	10	0,8	**4700**	5	11	13	10	0,8
						6800	4	9	13	10	0,8	**6800**	6	12	13	10	0,8
0,01	4	9	13	10	0,8	**0,01**	4	9	13	10	0,8	**0,01**	5	11	18	15	0,8
0,015	4	9	13	10	0,8	**0,015**	5	11	13	10	0,8	**0,015**	5	11	18	15	0,8
0,022	4	9	13	10	0,8	**0,022**	6	12	13	10	0,8	**0,022**	6	12	18	15	0,8
0,033	5	11	13	10	0,8	**0,033**	6	12	18	15	0,8	**0,033**	6	15	26,5	22,5	0,8
0,047	5	11	18	15	0,8	**0,047**	6	12	18	15	0,8	**0,047**	7	16	26,5	22,5	0,8
0,068	5	11	18	15	0,8	**0,068**	7,5	13,5	18	15	0,8	**0,068**	8,5	17	26,5	22,5	0,8
0,1	6	12	18	15	0,8	**0,1**	6	15	26,5	22,5	0,8	**0,1**	10	19	26,5	22,5	0,8
0,15	7,5	13,5	18	15	0,8	**0,15**	8,5	17	26,5	22,5	0,8	**0,15**	11	20	31,5	27,5	0,8
0,22	6	15	26,5	22,5	0,8	**0,22**	10	19	26,5	22,5	0,8	**0,22**	13	22	31,5	27,5	0,8
0,33	7	16	26,5	22,5	0,8	**0,33**	11	20	31,5	27,5	0,8						
0,47	10	19	26,5	22,5	0,8	**0,47**	13	22	31,5	27,5	0,8						
0,68	11	20	31,5	27,5	0,8												
1	13	22	31,5	27,5	0,8												

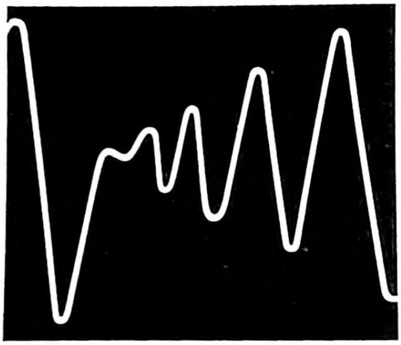
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Für erhöhte Anforderungen

WIMA MKC 10



Technische Angaben

Dielektrikum: Polycarbonat-Folie.
Beläge: Metallisierte Kunststoff-Folie.
Umhüllung: Kunststoffgehäuse mit Epoxidharzverguß. **Farbe: Rot.**
Anwendungsklasse: FMF nach DIN 40 040.
Temperaturbereich: −55° C bis + 100° C.
Prüfklasse: 444 nach DIN 40 045.
Isolationswiderstand bei + 20° C:
$C < 0.33\ \mu F : > 3 \cdot 10^4\ M\Omega$.
$C \geq 0.33\ \mu F : > 10\,000\ s\ (M\Omega \cdot \mu F)$.
Verlustfaktoren bei +20° C: tan δ
$C \leq 0.1\ \mu F$: $50 \cdot 10^{-4}$ bei 100 kHz
$C > 0.1\ \mu F$ bis $\leq 1\ \mu F$: $25 \cdot 10^{-4}$ bei 16 kHz
$C > 1\ \mu F$: $40 \cdot 10^{-4}$ bei 1 kHz
Kapazitätstoleranzen: ±20 %, ±10 %.

Prüfspannungen: 1,5 U_N 2 sec.
Spannungsderating:
Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab + 85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab + 75° C um 1 % je 1° C.
Zeitliche Inkonstanz:
(− 10° C bis + 70° C) < ± 2 %.

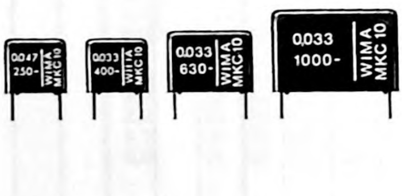
Impulsfeste metallisierte Polycarbonat-Kondensatoren

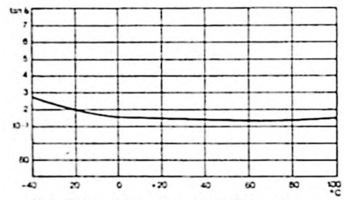
in Kunststoffgehäusen

Beschreibung

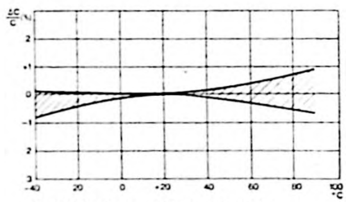
Ausheilfähige Kondensatoren in einer Spezialausführung unter Verwendung metallisierter Kunststoffolien.* **Impuls- und stoßspannungsfest bei gesichertem Verlustwinkel. Für Fernsehgeräte und Elektronik.** Dielektrische Eigenschaften des Polycarbonats: Günstiger tan δ, nahezu linearer Temperaturgang. **Besonders hochwertig und zuverlässig.**

* Patent angemeldet

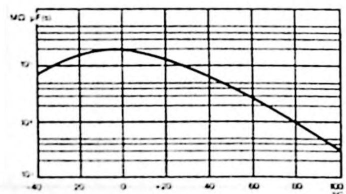




Verlustfaktor in Abhängigkeit von der Temperatur



Kapazitätsänderung in Abhängigkeit von der Temperatur (f = 1 kHz)



Isolationswiderstand in Abhängigkeit von der Temperatur

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

WIMA MKC 10

Werteübersicht

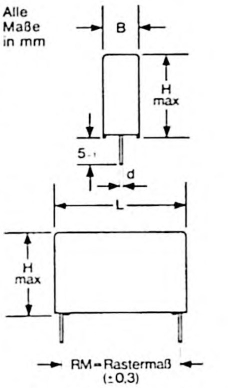
Kapazität	250 V-/160 V~*				400 V-/220 V~*/**				630 V-/220 V~*			
	B	H	L	RM	B	H	L	RM	B	H	L	RM
0.01 µF									5	11.5	13	10
0.015 „									6	12.5	13	10
0.022 „					5	11.5	13	10	6	12.5	18	15
0.033 „					6	12.5	13	10	7	14	18	15
0.047 „	5	11.5	13	10	6	12.5	18	15	8	15	18	15
0.068 „	6	12.5	13	10	7	14	18	15	7	17	26.5	22.5
0.1 µF	6	12.5	18	15	8	15	18	15	9	19	26.5	22.5
0.15 „	8	15	18	15	7	17	26.5	22.5	11	21	26.5	22.5
0.22 „	8	15	18	15	9	19	26.5	22.5	11	22	31.5	27.5
0.33 „	9	19	26.5	22.5	11	21	26.5	22.5	13	24	31.5	27.5
0.47 „	9	19	26.5	22.5	11	22	31.5	27.5	15	26	31.5	27.5
0.68 „	11	21	26.5	22.5	15	26	31.5	27.5	17	29	41.5	37.5
1.0 µF	13	24	31.5	27.5	15	26	41.5	37.5	19	32	41.5	37.5
1.5 „	15	26	31.5	27.5	17	29	41.5	37.5				
2.2 „	15	26	41.5	37.5								
3.3 „	19	32	41.5	37.5								

Kapazität	1000 V-/250 V~*				1000 V-/400 V~*			
	B	H	L	RM	B	H	L	RM
0.01 µF	6	12.5	18	15	7	17	26.5	22.5
0.015 „	7	14	18	15	7	17	26.5	22.5
0.022 „	8	15	18	15	9	19	26.5	22.5
0.033 „	7	17	26.5	22.5	11	21	26.5	22.5
0.047 „	9	19	26.5	22.5	11	22	31.5	27.5
0.068 „	11	21	26.5	22.5	13	24	31.5	27.5
0.1 µF	11	22	31.5	27.5	15	26	31.5	27.5
0.15 „	13	24	31.5	27.5	15	26	41.5	37.5
0.22 „	13	24	41.5	37.5	17	29	41.5	37.5
0.33 „	17	29	41.5	37.5				
0.47 „	19	32	41.5	37.5				

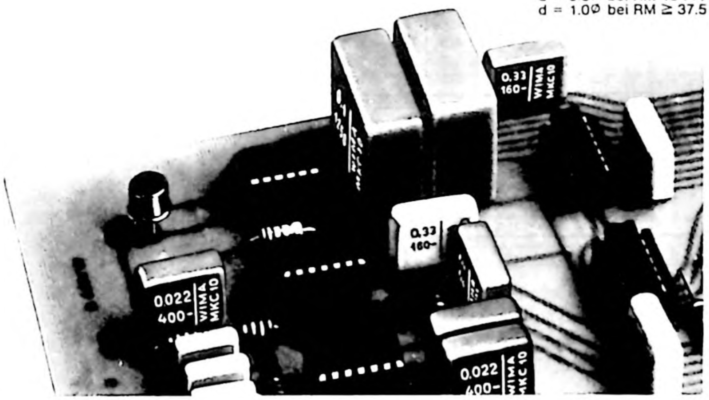
* Wechselspannungen: f = 400 Hz, 1,4 · U ~ eff + U – ≤ U_N

** Mit Rücksicht auf Störimpulse nicht für Dauerbetrieb am Netz

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten



d = 0.7∅ bei RM = 10
d = 0.8∅ bei RM 15 . . . 27.5
d = 1.0∅ bei RM ≥ 37.5



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

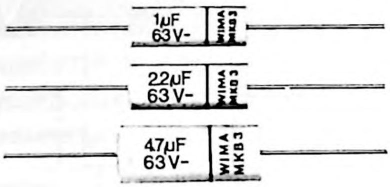
Für erhöhte Anforderungen

WIMA MKB 3

Metallisierte Polycarbonat-Kondensatoren in Metallgehäusen

Beschreibung

Metallisierte **Polycarbonat-Kondensatoren** mit axialen Drahtanschlüssen. Diese Kondensatoren sind seit Jahren in die **Industrielle Elektronik** eingeführt. Kleiner Temperaturbeiwert, günstiger Verlustwinkel. Hergestellt aus dünnsten Polycarbonat-Folien (2 µm bei 63 V–).



Technische Angaben

Metallisierter Kunstfolien-Kondensator im Aluminiumgehäuse mit Epoxidharzverschluß. Außenbelag mit dem Gehäuse leitend verbunden. Auf Wunsch werden die Kondensatoren mit einer Isolierumhüllung geliefert. Kontaktsicher durch Stirnkontaktierung der aufmetallisierten Beläge.

Dielektrikum: Polycarbonat-Folie.
Beläge: Aluminium aufmetallisiert.
Anwendungsklasse: GMF nach DIN 40040.
Temperaturbereich: –40° C bis + 100° C.
Kurzzeitig bis + 125° C, wobei während der Lebensdauer eine Gesamtzeit von 100 Stunden nicht überschritten werden darf. Ab + 85° C muß die Betriebsspannung um 1,5 % je 1° C vermindert werden.

Isolationswerte:
$C < 0{,}1\ \mu F : R_{is} > 1 \cdot 10^{5}\ M\Omega$
$C \geq 0{,}1\ \mu F : \sim 10000\ s\ (M\Omega \cdot \mu F)$.
Gemessen bei + 20° C und 100 Volt nach 1 Minute (bei der 63 V-Reihe: Meßspannung 50 V–).
Verlustfaktor: $\tan \delta = 1\text{–}3 \cdot 10^{-3}$, gemessen bei 1 kHz und + 20° C.

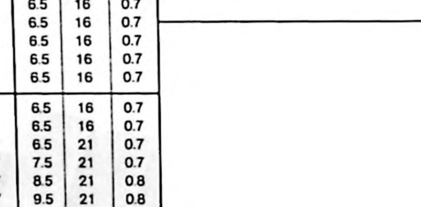
Zeitliche Inkonstanz:
(– 25° C bis + 70° C) < ± 1%.
Prüfspannungen: 1,5 U_N 2 sec.
Kapazitätstoleranzen: ± 20 %.
Eingeengt ± 10 % auf Anfrage.
(Eingeengte Kapazitätstoleranzen ± 5 %, ± 2,5 %, ± 1 % siehe WIMA MKB 5).

Werteübersicht

Kapazität	63 V–/40 V~*			100 V–/63 V~*		
	D	L	d	D	L	d
0.01 µF				6.5	16	0.7
0.015 "				6.5	16	0.7
0.022 "				6.5	16	0.7
0.033 "				6.5	16	0.7
0.047 "				6.5	16	0.7
0.068 "				6.5	16	0.7
0.1 µF				6.5	16	0.7
0.15 "				6.5	16	0.7
0.22 "	6.5	16	0.7	6.5	21	0.7
0.33 "	6.5	16	0.7	7.5	21	0.7
0.47 "	7.5	16	0.7	8.5	21	0.8
0.68 "	6.5	21	0.7	9.5	21	0.8
1.0 µF	8.5	21	0.8	10.5	21	0.8
1.5 "	9.5	21	0.8	12.5	25	0.8
2.2 "	10.5	21	0.8	14	25	1.0
3.3 "	10.5	25	0.8	14	35	1.0
4.7 "	12.5	25	0.8	16	35	1.0
6.8 "	14	35	1.0			
10 µF	16	35	1.0			

Isoliert: D + 0,5 / L + 0,5
* Wechselspannung: f = 400 Hz:
$1{,}4 \cdot U_{\sim eff} + U_{-} \leq U_N$

Alle Maße in mm



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Für erhöhte Anforderungen

WIMA MKB 5

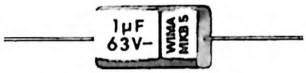
Metallisierte Polycarbonat-Kondensatoren in Metallgehäusen

Beschreibung

Als Ergänzung der WIMA MKB 3-Kondensatoren, mit den gleichen elektrischen Eigenschaften und für die gleichen Anwendungsfälle, jedoch speziell für eingeengte Kapazitäts-Toleranzen entwickelt.

Kapazitäts-Toleranz: ± 1%.





Technische Angaben

Dielektrikum: Polycarbonat-Folie.
Beläge: Aluminium aufmetallisiert.
Umhüllung: Aluminiumgehäuse mit Epoxidharzverschluß.
Anwendungsklasse: GPF nach DIN 40040.
Temperaturbereich: − 40° C bis + 85° C.
Isolationswert:
Für C-Werte < 0,1 µF:
$R_{is} > 1 \cdot 10^5$ MΩ.
Für C-Werte ≥ 0,1 µF:
~ 10000 s (MΩ · µF).
Gemessen bei + 20° C und 100 Volt nach 1 Minute (bei der 63 V-Reihe: Meßspannung 50 V−).
Verlustfaktor: $\tan \delta = 1\text{–}3 \cdot 10^{-3}$, gemessen bei 1 kHz und + 20° C.

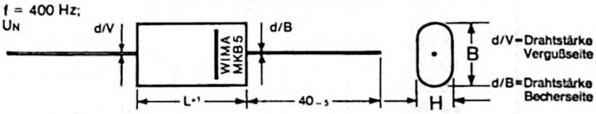
Zeitliche Inkonstanz:
(− 10° C bis + 70° C) < ± 0,5 %.
Prüfspannungen: 1,5 U_N 2 sec.

Werteübersicht

Kapazität	63 V−/40 V~*					100 V−/63 V~*				
	B	H	L	d/V	d/B	B	H	L	d/V	d/B
0.01 µF						10.5	6	16	0.6	0.8
0.015 "						10.5	6	16	0.6	0.8
0.022 "						10.5	6	16	0.6	0.8
0.033 "						10.5	6	16	0.6	0.8
0.047 "						10.5	6	16	0.6	0.8
0.068 "						10.5	6	16	0.6	0.8
0.1 µF						13	7	21	0.6	0.8
0.15 "						13	7	21	0.6	0.8
0.22 "						13	7	21	0.6	0.8
0.33 "						13	7	21	0.6	0.8
0.47 "						13	7	21	0.6	0.8
0.68 "						17.5	9.5	21	0.7	0.8
1.0 µF	13	7	21	0.6	0.8					
1.5 "	17.5	9.5	21	0.7	0.8					
2.2 "	17.5	9.5	21	0.7	0.8					
3.3 "	17.5	9.5	21	0.7	0.8					
4.7 "	17.5	9.5	30	0.7	0.8					
6.8 "	22	11	35	0.8	1.0					
10 µF	32	14	35	0.8	1.0					

Isoliert: B, H und L + 0,5
* Wechselspannungen: f = 400 Hz;
1,4 · U ~ eff + U − ≤ U_N

Alle Maße in mm



Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

KP-Kondensator (Polypropylen-Folie)

KP URP

Nennspannungen in V –

63 160 630

Kapazitätsbereich

100...33 000 pF

Aufbau:

Polypropylenfolie als Dielektrikum, Aluminiumfolie als Belag, Anschlußdrähte Neusilber, verzinnt, mit der Metallfolie verschweißt, dadurch HF-kontaktsicher.

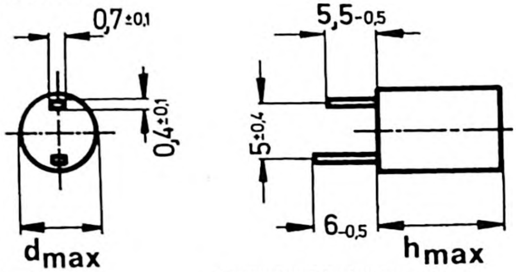
Kapazitätstoleranz

±10%, ±5%, ±2,5%, ±1%

Anwendungsklasse

GPF nach DIN 40040

Temperaturbereich
−40...+85 °C



Bauform:

URP

Zylindrischer Kunststoffbecher, Kunstharz vergossen, mit einseitig herausgeführten Anschlüssen in 5 mm-Rastermaß.
Der Außenbelag ist durch den längeren Anschlußdraht gekennzeichnet.
Diese Bauform verfügt über eine besonders gute Lötfähigkeit.

Lötbedingungen

Lötbadtemperatur 260 °C, Lötdauer 5 sec., wenn Kondensator direkt auf der Leiterplatte aufsitzt.

Zulässige Wechselspannung

U_{eff} bis 50 Hz	40 V / 100 V / 200 V
Strombelastbarkeit	0,5 A / 0,5 A / 1 A
Isolationswert	$> 10^5$ MΩ
Impulsbelastbarkeit	500 V/μsec.
Eigeninduktivität	~15 nH
Temperaturkoeffizient der Kapazität	δ_c −250 +100×10^{-6}/°C
Kapazitätsänderung während einer Lagerung von 2 Jahren	< 0,5%

Verlustfaktor (Mittelwert) bei		1 kHz	10 kHz	1 MHz
$\tan \vartheta \times 10^3$	$C \leq 1000$ pF	0,2	0,2	0,6
	$C > 1000$ pF	0,2	0,3	–

Nenn-Kapazität C_N in pF	Kapazitäts-Toleranz	Nennspannung in V – 63 V – (d x h max.)	160 V – (d x h max.)	630 V – (d x h max.)
100		–	–	7 × 12,5
150		–	–	7 × 12,5
220		–	–	7 × 12,5
330	+10%	–	–	7 × 12,5
470		–	–	7 × 12,5
680	+ 5%	–	7 × 12,5	7 × 12,5
1 000		–	7 × 12,5	7 × 12,5
1 500		7 × 12,5	7 × 12,5	7 × 12,5
2 200		7 × 12,5	7 × 12,5	8 × 12,5
3 300	+ 2,5%	7 × 12,5	7 × 12,5	9 × 12,5
4 700		7 × 12,5	8 × 12,5	10 × 17,5
6 800		7 × 12,5	9 × 12,5	10 × 17,5
10 000		8 × 12,5	10 × 17,5	12,5 × 17,5
15 000		9 × 12,5	10 × 17,5	–
22 000	+ 1%	10 × 17,5	12,5 × 17,5	–
33 000		10 × 17,5	12,5 × 17,5	–

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BOSCH

Kondensatoren

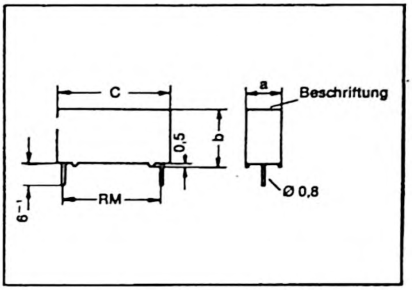
metallisierter Polypropylen Folien-Kondensator

Allgemeines
MKP-Kodensatoren sind Kondensatoren mit metallisiertem Kunststoff-Dielektrikum (Polypropylen).
Anwendungsklasse: FMF nach DIN 40 040
VDE 0560, Teil 7
Prüfklasse 454 nach DIN 40 045

Aufbau
Kondensatorwickel aus Kunststoff-Folie als Dielektrikum mit aufgedampfter Metallschicht, Kontaktierung des Wickels durch stirnseitig aufgespritzte Metallbrücken.
Im Kunststoffgehäuse mit Epoxidharz ausgegossen (flammhemmend). Anschlußdrähte radial im Rastermaß herausgeführt.

Eigenschaften
- Induktivitätsarm, kontaktsicher und stoßfest durch stirnseitige Kontaktierung der Wickel
- Selbstheilend
- Überspannungsfest
- Hohe Isolationsgüte
- Große Stabilität der elektrischen Werte
- Impuls- und stoßspannungsfest

Anwendungsgebiete
Rundfunk- und Fernsehtechnik
Meß-, Regel- und Steuerungstechnik
Funk-Entstörung (Klasse X)



MKP 1-Kondensatoren

Technische Angaben

Nennspannung	630 V —, 250 V ~
Prüfspannung	750 V —, 540 V ~, 2 sec
Isolationswiderstand	≥ 2500 MΩ
C-Toleranz	±10 %, andere Toleranzen auf Anfrage
Impusbelastbarkeit	bis 500 V/µs
Temperaturbereich	—55° bis +100° C
Belag	Metall im Vakuum aufgedampft
Dielektrikum	Polypropylenfolie
Gehäuse	Kunststoffgehäuse mit Epoxidharz ausgegossen
Brennbarkeitsklasse	SE 0, schwer entflammbar und selbstverlöschend
Anschlußdraht	0,8 mm Ø Cu verzinnt, 6 mm lang
Prüfzeichen	VDE beantragt
Anwendungsklasse	FMF nach DIN 40 040
Funk-Entstörkondensator	Klasse X nach VDE 0560 Teil 7

Typenübersicht

Kapazität [µF]	Abmessungen [mm] a	b	c	RM [mm]	Bestellnummer
0,01	6	11,5	13	10	0 675 551 001
0,015	6	11,5	13	10	0 675 551 002
0,022	6	11,5	13	10	0 675 551 003
0,033	6	11,5	13	10	0 675 551 004
0,047	7,3	13	18	15	0 675 551 005
0,068	7,3	13	18	15	0 675 551 006
0,1	7,3	13	18	15	0 675 551 007
0,15	8	16,5	27	22,5	0 675 551 008
0,22	8	16,5	27	22,5	0 675 551 009
0,33	8	16,5	27	22,5	0 675 551 010
0,47	10,5	19	27	22,5	0 675 551 011
0,68	11,5	21	31,5	27,5	0 675 551 012
1,0	14	23,5	31,5	27,5	0 675 551 013
1,5	14	25	39	35	0 675 551 014
2,0	14	25	39	35	0 675 551 015

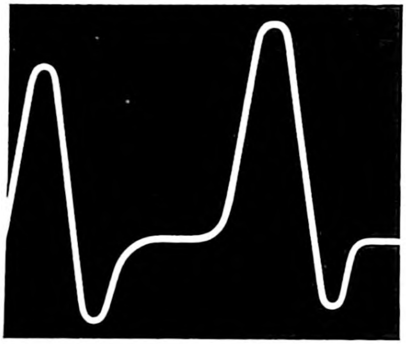
Andere Kapazitätswerte auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Für erhöhte Anforderungen

WIMA MKP 10



Technische Angaben

Dielektrikum: Polypropylen-Folie.
Beläge: Metallisierte Kunststoff-Folie.
Umhüllung: Kunststoffgehäuse mit Epoxidharz-Verguß. **Farbe: Rot.**
Anwendungsklasse: FPF nach DIN 40040.
Temperaturbereich: −55° C bis + 85° C.
Prüfklasse: 454 nach DIN 40045.
Isolationswerte bei + 20° C: 20000 s (MΩ · µF). Gemessen mit 100 V− nach 1 Minute.
Verlustfaktoren bei +20° C: tan δ
- C ≤ 0,1 µF: $10 \cdot 10^{-4}$ bei 100 kHz
- C > 0,1 µF bis ≤ 1 µF: $6 \cdot 10^{-4}$ bei 16 kHz
- C > 1 µF: $3 \cdot 10^{-4}$ bei 1 kHz

Kapazitätstoleranzen: ± 20 %, ± 10 %.
Temperaturbeiwert: Siehe Kurve.
Prüfspannungen: 1,5 U_N 2 sec.
Zeitliche Inkonstanz: (− 10° C bis + 70° C) < ± 2 %.

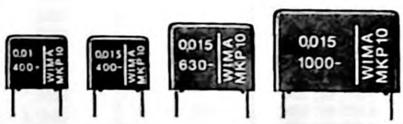
Patent angemeldet.

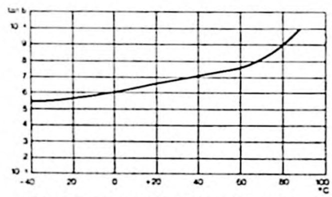
Impulsfeste metallisierte Polypropylen-Kondensatoren
in Kunststoffgehäusen

Beschreibung

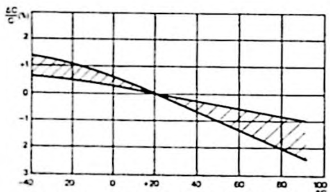
Ausheilfähige Kondensatoren in einer Spezialausführung unter Verwendung metallisierter Kunststoffolien.* **Impuls- und stoßspannungsfest. Für Fernsehgeräte und Elektronik. Mit den dielektrischen Eigenschaften des Polypropylen: Niedrigste Verluste.** Geeignet für große Strom- und Impulsbelastungen bei geringer dielektrischer Erwärmung.

* Patent angemeldet.

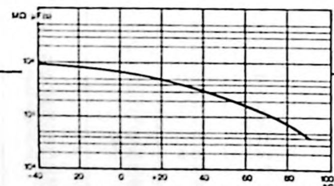




Verlustfaktor in Abhängigkeit von der Temperatur



Kapazitätsänderung in Abhängigkeit von der Temperatur



Isolationswert in Abhängigkeit von der Temperatur

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

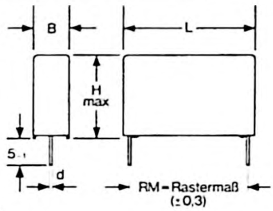
WIMA MKP 10

Werteübersicht

Kapazität	160 V-/100 V~*				250 V-/160 V~*				400 V-/220 V~*/**			
	B	H	L	RM	B	H	L	RM	B	H	L	RM
0.01 µF									5	11.5	13	10
0.015 „									5	11.5	13	10
0.022 „					5	11.5	13	10	6	12.5	13	10
0.033 „					5	11.5	13	10	5	11.5	18	15
0.047 „	5	11.5	13	10	5	11.5	18	15	6	12.5	18	15
0.068 „	6	12.5	13	10	6	12.5	18	15	7	14	18	15
0.1 µF	5	11.5	18	15	7	14	18	15	8	15	18	15
0.15 „	6	12.5	18	15	9	16	18	15	7	17	26.5	22.5
0.22 „	7	14	18	15	7	17	26.5	22.5	9	19	26.5	22.5
0.33 „	8	15	18	15	9	19	26.5	22.5	11	21	26.5	22.5
0.47 „	7	17	26.5	22.5	11	21	26.5	22.5	13	24	31.5	27.5
0.68 „	9	19	26.5	22.5	13	24	31.5	27.5	15	26	31.5	27.5
1.0 µF	11	21	26.5	22.5	15	26	31.5	27.5	15	26	41.5	37.5
1.5 „	13	24	31.5	27.5	15	26	41.5	37.5	19	32	41.5	37.5
2.2 „	15	26	31.5	27.5	19	32	41.5	37.5				
3.3 „ (s)	16	37	31.5	27.5								
3.3 „	15	26	41.5	37.5								
4.7 „ (s)	19	37	31.5	27.5								
4.7 „	19	32	41.5	37.5								

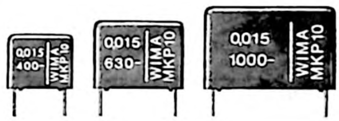
(s) = Sonderausführungen

d = 0.7 Ø bei RM = 10
d = 0.8 Ø bei RM 15 . . . 27.5
d = 1.0 Ø bei RM ≥ 37.5



Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten

Kapazität	630 V-/400 V~*				1000 V-/400 V~*			
	B	H	L	RM	B	H	L	RM
0.01 µF	6	12.5	18	15	7	17	26.5	22.5
0.015 „	7	14	18	15	7	17	26.5	22.5
0.022 „	8	15	18	15	9	19	26.5	22.5
0.033 „	7	17	26.5	22.5	11	21	26.5	22.5
0.047 „	9	19	26.5	22.5	11	22	31.5	27.5
0.068 „	11	21	26.5	22.5	13	24	31.5	27.5
0.1 µF	11	22	31.5	27.5	13	24	41.5	37.5
0.15 „	13	24	31.5	27.5	15	26	41.5	37.5
0.22 „	15	26	41.5	37.5	19	32	41.5	37.5
0.33 „	17	29	41.5	37.5				
0.47 „	19	32	41.5	37.5				



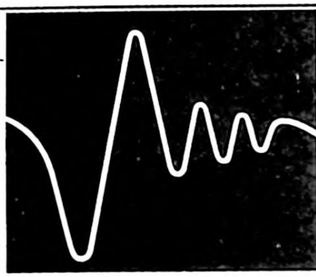
* Wechselspannungen: f = 400 Hz; 1,4 · U~ eff + U – ≤ U_N
** Mit Rücksicht auf Störimpulse nicht für Dauerbetrieb am Netz.
Die Kondensatoren der Reihen mit **400 V~** sind in Serienschaltung ausgeführt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Kondensatoren

WIMA Durolit



Papier-kondensatoren mit Harz-Imprägnierung

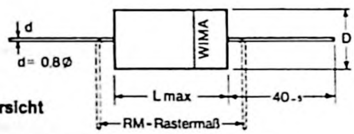
Beschreibung

Der wärmefeste und feuchtesichere Typ des Papier-Kondensators mit axialen Drahtanschlüssen. Unter Hochvakuum imprägniert und gleichzeitig umhüllt. Deshalb ohne Lufteinschlüsse. Resistent gegen Ionisation.

**** Funkentstör-Kondensatoren nach VDE 0560-7 (Ausgabe 11/67):**
630 V– (250 V~) : Alle C-Werte = Klasse X
1000 V– (400 V~) : 470 pF bis 4700 pF = Klasse Y

Anwendungsklasse für diese Kondensatoren: GSF





Technische Angaben

Dielektrikum: Kondensatorpapier mit Epoxidharz-Imprägnierung.

Beläge: Aluminiumfolie.

Umhüllung: Epoxidharz mit aufgerauhter Metallfolie.

Anwendungsklasse: FMF nach DIN 40040.

Temperaturbereich: – 55° C bis + 100° C. Ab + 85° C muß die Betriebsspannung gegenüber der Nennspannung um 1 % je 1° C vermindert werden.

Isolationswiderstand bei + 20° C:
Für C-Werte $\leq$ 0,01 µF : $1 \cdot 10^{4}$ MΩ,
für C-Werte $>$ 0,01 µF : 10000 s (MΩ · µF).

Verlustfaktor: $\tan \delta = 6–8 \cdot 10^{-3}$ bei 1 kHz und + 20° C.

Kapazitätstoleranz: ± 20 %.
Eingeengte Toleranzen auf Anfrage.

Prüfspannungen: 2,5 U_N 2 sec.

Besondere Eigenschaften:
Kontaktsicher, induktionsarm. Mechanisch außerordentlich widerstandsfähig. Durch besonderes Herstellungsverfahren keinerlei Lufteinschlüsse. Höhenfest.

Deutsches Bundespatent Nr. 1133829

Werteübersicht

Kapazität	400 V–/250 V~*			630 V–/300 V~*/**			1000 V–/400 V~*/**			1250 V–/400 V~*		
	D	L	RM	D	L	RM	D	L	RM	D	L	RM
470 pF							6	18.5	22.5	–	–	-
680 "							7	18.5	22.5	–	–	–
1000 pF				6	18.5	22.5	7	18.5	22.5	–	–	–
1500 "				6	18.5	22.5	8	18.5	22.5	–	–	–
2200 "				6	18.5	22.5	9	18.5	22.5	8	18.5	22.5
3300 "				6	18.5	22.5	9	21.5	25	–	–	–
4700 "				6	18.5	22.5	9	21.5	25	9	18.5	22.5
6800 "				7	18.5	22.5	9	18.5	22.5	–	–	–
0.01 µF	7	18.5	22.5	8	18.5	22.5	9	21.5	25	10	21.5	25
0.015 "	8	18.5	22.5	9	18.5	22.5	10	21.5	25	–	–	–
0.022 "	9	18.5	22.5	9	21.5	25	11	24.5	27.5	12	24.5	27.5
0.033 "	9	21.5	25	10	21.5	25	13	24.5	27.5	–	–	–
0.047 "	10	21.5	25	11	21.5	25	14	26.5	30	15	28.5	32.5
0.056 "	–	–	–	11	24.5	27.5	15	28.5	32.5			
0.068 "	11	21.5	25	12	24.5	27.5	15	28.5	32.5			
0.1 µF	12	24.5	27.5	13	26.5	30	16	31.5	35			
0.15 "	13	26.5	30	15	28.5	32.5						
0.22 "	15	28.5	32.5	17	31.5	35						

* Wechselspannungen: f = 50 Hz;
$1{,}4 \cdot U_{\sim\,\mathrm{eff}} + U_{-} \leq U_N$

Alle Maße in mm

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

WIMA MP 3

Ausheilfähige Metallpapier-Kondensatoren mit Harz-Imprägnierung

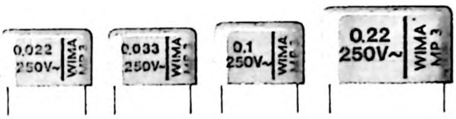
Beschreibung

Diese Kondensatoren besitzen den Vorteil des gegen kurzzeitige Überspannungen und **Störspannungsimpulse resistenten, harzimprägnierten Papierdielektrikums** und sind infolge der aufmetallisierten Beläge zugleich **ausheilfähig.**
Geeignet als **Störschutz- und Netzparallel-Kondensatoren.** Mit feuchtesicherer Umhüllung und radialen Drahtanschlüssen für Steckmontage.

Technische Angaben

Dielektrikum: Kondensatorpapier imprägniert mit Epoxidharz.
Beläge: Aluminium aufmetallisiert.
Umhüllung: Epoxidharz mit aufgerauhter Metallfolie.
Anwendungsklasse: GPF nach DIN 40040
Temperaturbereich: − 40° C bis + 85° C.
Isolationswerte: 5000 s (MΩ · µF) gemessen bei + 20° C nach 1 Min.
Verlustfaktor: tan δ = 6–10 · 10^{-3} bei 1 kHz und + 20° C.
Kapazitätstoleranz: ± 20%.
Prüfspannung: 1075 V 2 sec.

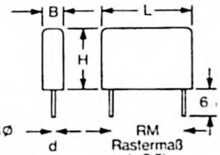
Deutsches Bundespatent Nr. 1764852



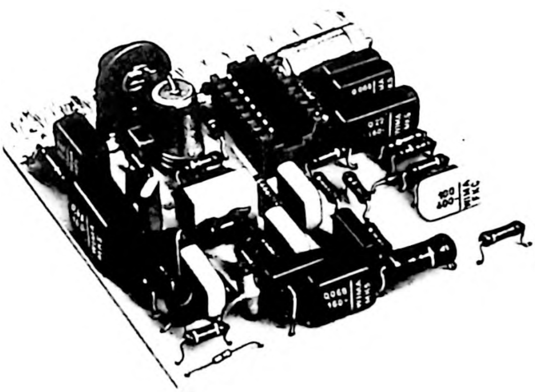
Werteübersicht

Kapazität	250 V~*			
	B	H	L	RM
0.01 µF	4	12	19	15
0.015 „	4	12	19	15
0.022 „	4	12	19	15
0.033 „	4	12	19	15
0.047 „	5	13	19	15
0.068 „	6	14	19	15
0.1 µF	7	14	19	15
0.15 „	7	17	28	22.5
0.22 „	8	18	28	22.5
0.33 „	10	20	28	22.5
0.47 „	10	20	33	27.5

* f = 50 Hz Alle Maße in mm



Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BOSCH Kondensatoren

MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

250 bis 850 V— nach DIN 41 196, 41 197, 41 198

Technische Angaben

VDE-Vorschrift: 0560 Teil 1 und 14, FTZ-Norm: 42 TV 1

Anwendungsklasse nach DIN 40 040	FPC	HPF
Zulässiger Temperatur-Bereich (Gehäusetemp.)	— 55 bis + 85° C	— 25 bis + 85° C
Zulässige relative Luftfeuchte	Jahresmittel > 80%; Maximum 100%; Betauung zulässig	Jahresmittel ≦ 75%; 30 Tage/Jahr max. 95%; im übrigen max. 85%; keine Betauung
Kapazitäts-Toleranz	unter 1 µF: ± 20%; ab 1 µF: ± 10%	
Zeitliche Kapazitäts-Änderung (Lagerfähigkeit)	nach 5 Jahren Lagerzeit	nach 3 Jahren Lagerzeit
	bei Raumtemperatur . . . ± 3% Änderung; nach 10 000 Stunden Betrieb bei zuläss. Max.-Temperatur und bei zulässiger DB-Spannung . . . zwischen + 3% und — 5% Änderung.	
Temperaturgang der Kapazität zwischen 0 und + 60° C	höchstens ± 3%, bezogen auf die Ist-Kapazität bei + 20° C	
Bezugstemperatur der Nenn-Gleichspannung U_N	+ 40° C	

Dauernd zulässige Betriebs-Gleichspannung bei Max.-Temperatur + 70° C bzw. + 85° C („Zulässige DB-Spannung")

U_N	für BOSCH Kondensatoren dauernd zulässig		„Dauergrenzspannung" nach VDE 0560 Teil 14	
bei + 40° C	bei + 70° C	bei + 85° C	bei + 70° C	bei + 85° C
250 V—	215 V—	200 V—	215 V—	163 V—
300 V—	258 V—	250 V—	258 V—	195 V—
400 V—	350 V—	350 V—	344 V—	260 V—
630 V—	542 V—	500 V—	542 V—	409 V—
850 V—	750 V—	750 V—	645 V—	488 V—

Vorübergehend zulässige Betriebs-Gleichspannung

bis 2000 Stunden insgesamt:	1,25 mal zulässige DB-Spannung
im Kurzzeitbetrieb bis 1 min:	1,5 mal zulässige DB-Spannung
im Kurzzeitbetrieb bis 1 s:	2 mal zulässige DB-Spannung
im Kurzzeitbetrieb bis 1 ms:	2,5 mal zulässige DB-Spannung
im Kurzzeitbetrieb bis 1 µs:	3 mal zulässige DB-Spannung

Zulässige überlagerte Wechselspannung (Effektivwert) in % der zuläss. DB-Spannung

für f =	bis 100	bis 300	bis 800	bis 2000	bis 4000	bis 10 000 Hz
zulässig:	20	10	6	3,5	2,5	1,5%

Die Summe: „Gleichspannung plus Scheitelwert der überlagerten Wechselspannung" darf die zulässige DB-Spannung nicht überschreiten.

Prüfspannung Belag/Belag

BOSCH: 1,5 · U_N, Dauer 2 s (VDE-Wert 1,4 · U_N)

Prüfspannung Belag/Gehäuse (Dauer 2 s)

FPC	HPF
für U_N = 250 V—: 1,5 kV ~	für U_N = 250 V—: 2,5 (1,5) kV ~
für U_N = 300 V—: 2,5 (1,5) kV ~	für U_N = 300 V—: 2,5 (1,5) kV ~
für U_N = 400 V—: 2,5 (1,5) kV ~	für U_N = 400 V—: 2,5 (1,5) kV ~
für U_N = 630 V—: 2,71 kV ~	für U_N = 630 V—: 2,71 kV ~
für U_N = 850 V—: 3,42 kV ~	für U_N = 850 V—: 3,42 kV ~

In einigen Fällen liegen die VDE-Prüfwerte (Werte in Klammern) niedriger

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BOSCH Kondensatoren

MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

250 bis 850 V— nach DIN 41 196, 41 197, 41 198

Technische Angaben

Anwendungsklasse	FPC	HPF
Besondere Eigenschaften	induktivitätsarm und kontaktsicher im Sinne von VDE 0560, Teil 1 MPJ[1]): Alle Kondensatoren aller Ø, soweit Anwendungsklasse FPC oder HPF MPS[2]): Alle Kondensatoren aller Anwendungsklassen, soweit Ø ≥ 25 mm [1]) Bei MPJ-Kondensatoren dürfen nach VDE 0560, Teil 14, § 4, unter den zulässigen Betriebsbedingungen praktisch keine Durchschläge auftreten. Dies ist in DIN 41 180 definiert mit höchstens fünf selbstheilenden Durchschlägen je µF in 10 000 Std. bei der zulässigen DB-Spannung. Die Dauerspannungsprüfung erfolgt als Typenprüfung bei + 85° C mit 0,85 · U_N während 250 Std., wobei zehn selbstheilende Durchschläge je µF auftreten dürfen. [2]) MPS-Kondensatoren sind nach VDE 0560, Teil 14, § 4, solche, die häufig mit Stromstößen beansprucht werden dürfen. Als Typenprüfung wird eine Stoßentladeprüfung von 10 000 Stößen mit 1,5 · U_N vorgenommen.	
Isolationsgüte Belag/Belag im Anlieferungszustand und bei + 20° C	Mindestwert RC = 2000 s	Mindestwert RC = 1000 s (VDE-Mindestwert = 1000 s)
	Umrechnungsfaktoren auf + 20° C und Mittelwerte siehe Seite G 5	
Isolations-Widerstand Belag/Gehäuse bei + 20° C	Mindestwert R = 12 000 MΩ	Mindestwert R = 6000 MΩ
Verlustfaktor tan δ bei + 20° C in 10^{-3}	siehe Tabelle unten	
Eigeninduktivität (Richtwerte)	Länge 48 mm bei 20 bis 45 Ø: 30 bis 60 nH Länge 80 mm bei 20 bis 45 Ø: 50 bis 90 nH Länge 153 mm bei 20 bis 45 Ø: 80 bis 120 nH	
Zulässiges Drehmoment am Befestigungsbolzen	0,35 kpm	
Schüttelfestigkeit (mechanische Prüfungen) bei Befestigung mit Spannband bzw. Schelle	genügt VDE 0560 Teil 1 bzw. 14 und DIN 40 046 wie folgt: Ermüdungsprüfung: 50 Hz; 5 g; Amplitude ± 0,5 mm; je 30 Min. in jeder der 3 Richtungen. Resonanzprüfung: von 10 bis 150 Hz stetig so steigend, daß sich nach jeweils 5 Min. die Frequenz verdoppelt hat. Stoßprüfung: 10 Stöße mit 40 g und 1000 Stöße mit 5 g in jeder der 3 Richtungen. nach MIL-C-18 312 B und IEC Publ. 68/1962 (Schwierigkeitsgrad VI): von 10 bis 55 Hz und zurück während 1 Min., gleichmäßig steigend und fallend; 0,3 bis 3,9 g und zurück; Amplitude 0,76 mm; je 2 Stunden in jeder der 3 Richtungen.	
Einbaulage	beliebig	

Verlustfaktor tan δ bei + 20° C in 10^{-3}:

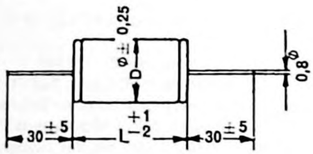
für C =	bis 4 µF	> 4 bis 10 µF	> 10 bis 32 µF	> 32 bis 64 µF
bei 50 Hz	6	6	7	8
bei 800 Hz	10	12	17	25

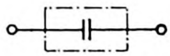
Zwischenwerte auf Anfrage. Meß-Spannung siehe DIN 41 180

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

Stabform nach DIN 41 196, 250 bis 630 V—





Kondensatoren in Metallgehäuse mit Gummidichtung
Anwendungsklasse: HPF nach DIN 40 040
Temperaturbereich: — 25 bis + 85° C

Nennspannung bei + 40° C		250 V—	400 V—	630 V—
Zulässige ~ Spannung (DB) bis max. + 70° C		110 V 50 Hz	150 V 50 Hz	220 V 50 Hz
C		D x L in mm ‹Gewicht in g›		
µF	Toleranz	Bestellnummer		
0,1				16 x 35 ‹10› 0 670 104 012
0,25	± 20 %			16 x 35 ‹10› 013
0,5		16 x 35 ‹10› 0 670 102 001	18 x 35 ‹12› 0 670 103 009	18 x 45 ‹16› 014
1		18 x 35 ‹12› 002	20 x 45 ‹20› 010	18 x 75 ‹22› 015
2	± 10 %	20 x 45 ‹20› 007	20 x 75 ‹27› 011	
4		20 x 75 ‹27› 008		

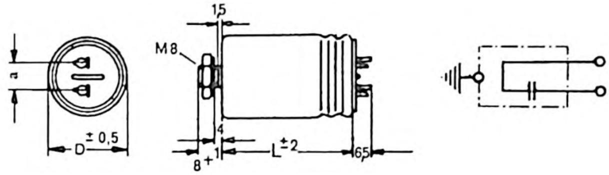
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BOSCH Kondensatoren

MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

Rundbecherform nach DIN 41 197, 250 bis 850 V—



Kondensatoren in Metallgehäuse mit Gummidichtung
Anwendungsklasse: HPF nach DIN 40 040
Temperaturbereich: — 25 bis + 85° C

Ø D	= 20	> 20 mm
a	7	10 mm

Nennspannung bei + 40° C		250 V—	300 V—	400 V—	630 V—	850 V—
Zulässige ~ Spannung (DB) bis max. + 70° C		110 V 50 Hz	125 V 50 Hz	150 V 50 Hz	0,25 . . . 1 µF: 220 V 50 Hz	—
C		D x L in mm ‹Gewicht in g›				
µF	Toleranz	Bestellnummer				
0,25	± 20 %				20 x 48 ‹25› 0 670 304 039	
0,5	± 20 %				20 x 48 ‹25› 040	25 x 48 ‹40› 0 670 305 011
1	± 10 %			20 x 48 ‹25› 0 670 303 014	25 x 48 ‹40› 041	25 x 80 ‹60› 012
2	± 10 %	20 x 48 ‹25› 0 670 302 026		25 x 48 ‹40› 023	25 x 80 ‹60› 042	30 x 80 ‹80› 014
2	± 10 %				30 x 48 ‹55› 043	45 x 48 ‹110› 015
3	± 10 %				25 x 80 ‹60› 044	
4	± 10 %	20 x 80 ‹40› 027	30 x 48 ‹55› 0 670 302 041	25 x 80 ‹60› 015	30 x 80 ‹80› 045	40 x 80 ‹140› 016
4	± 10 %	25 x 48 ‹40› 028		35 x 48 ‹70› 016	40 x 48 ‹85› 046	
6	± 10 %	30 x 48 ‹55› 029			35 x 80 ‹110› 047	
8	± 10 %	25 x 80 ‹60› 030	30 x 80 ‹80› 043	35 x 80 ‹110› 018	40 x 80 ‹140› 048	40 x 153 ‹255› 017
8	± 10 %	35 x 48 ‹70› 031				

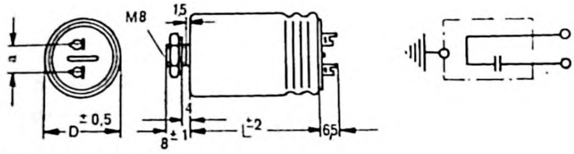
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

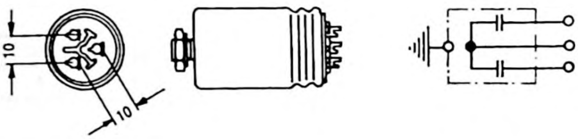
BOSCH Kondensatoren

MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

Rundbecherform nach DIN 41 197, 250 bis 850 V—



Einfachkondensator



Doppelkondensator

Kondensator in Metallgehäuse mit Gummidichtung
Anwendungsklasse: HPF nach DIN 40 040
Temperaturbereich: — 25 bis + 85° C

Ø D	= 20	> 20 mm
a	7	10 mm

Nennspannung bei + 40° C		250 V—	300 V—	400 V—	630 V—	850 V—
Zulässige ~ Spannung (DB) bis max. + 70° C		110 V 50 Hz	125 V 50 Hz	150 V 50 Hz	—	—
C		D x L in mm ‹Gewicht in g›				
µF	Toleranz	Bestellnummer				
10	± 10 %	40 x 48 ‹85› 0 670 302 032			40 x 80 ‹140› 0 670 304 049	
12	± 10 %	30 x 80 ‹80› 033	35 x 80 ‹110› 0 670 302 046			
16	± 10 %	35 x 80 ‹110› 034	40 x 80 ‹140› 047	45 x 80 ‹175› 0 670 303 019	40 x 153 ‹255› 050	
20	± 10 %	40 x 80 ‹140› 035	40 x 80 ‹140› 048		45 x 153 ‹320› 051	
32	± 10 %	35 x 153 ‹195› 036	40 x 153 ‹255› 049	45 x 153 ‹320› 020		
40	± 10 %	40 x 153 ‹255› 037				
8 + 8	± 10 %				40 x 153 ‹255› 052	
16 + 16	± 10 %			45 x 153 ‹320› 022		

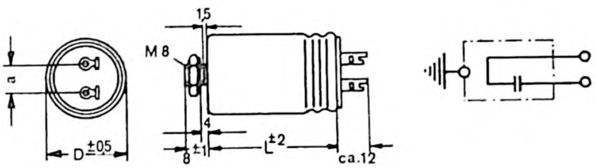
Kondensatoren mit abweichenden Werten auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

Rundbecherform nach DIN 41 198, 250 bis 630 V—



Kondensatoren in hermetisch dichtem Metallgehäuse
Anwendungsklasse: FPC nach DIN 40 040
Temperaturbereich: — 55 bis + 85° C

Ø D	= 20	> 20 mm
a	7	8 mm

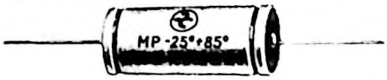
Nennspannung bei + 40° C		250 V—	400 V—	630 V—
C		D x L in mm ‹Gewicht in g›		
µF	Toleranz	Bestellnummer		
0,5	± 20 %			20 x 48 ‹25› 0 670 204 020
1	± 10 %		20 x 48 ‹22› 0 670 203 013	25 x 48 ‹40› 021
2		20 x 48 ‹28› 0 670 202 016	25 x 48 ‹35› 019	25 x 80 ‹60› 022
4		25 x 48 ‹43› 018	25 x 80 ‹55› 014	30 x 80 ‹85› 023
			35 x 48 ‹65› 015	40 x 48 ‹85› 024
8		25 x 80 ‹65› 020	35 x 80 ‹105› 016	40 x 80 ‹140› 025
		35 x 48 ‹75› 021		
10		40 x 48 ‹95› 022		40 x 80 ‹140› 026
16		35 x 80 ‹115› 023	45 x 80 ‹165› 017	40 x 153 ‹255› 027
20				45 x 153 ‹320› 028
32		35 x 153 ‹205› 024	45 x 153 ‹315› 018	
40		40 x 153 ‹265› 025		

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Metallpapier-Gleichspannungs-Kondensator

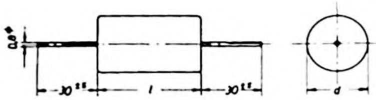
Bauform DIN 41196



Ausführung:
Zylindrisches Aluminiumrohr, dicht gebördelt, axiale Drahtanschlüsse

Technische Daten:

Anwendungsklasse
HPF DIN 40040



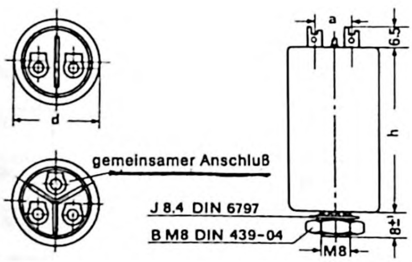
Temperaturbereich
−25 ... +85 °C

Kapazitätstoleranz
< 1 µF ± 20 %
≥ 1 µF ± 10 %

Nennspannung (bezogen auf 40 °C)	zulässige Wechselspg. bei +70 °C	Nenn-Kapazität µF	Maße d ± 0,25 x l $^{+1}_{-2}$ mm	Gewicht etwa g	Bestellbezeichnung Type
250	110 V 50 Hz	0,5	16 x 35	10	MP 0,5/250/40 DIN 41196
		1	18 x 35	12	MP 1/250/40 DIN 41196
		2	20 x 45	20	MP 2/250/40 DIN 41196
		4	20 x 75	27	MP 4/250/40 DIN 41196
400	150 V 50 Hz	0,5	18 x 35	12	MP 0,5/400/40 DIN 41196
		1	20 x 45	20	MP 1/400/40 DIN 41196
		2	20 x 75	27	MP 2/400/40 DIN 41196
630	220 V 50 Hz	0,1	16 x 35	10	MP 0,1/630/40 DIN 41196
		0,25	16 x 35	10	MP 0,25/630/40 DIN 41196
		0,5	18 x 45	16	MP 0,5/630/40 DIN 41196
		1	18 x 75	22	MP 1/630/40 DIN 41196

Bauform DIN 41197

Ausführung:
Zylindrisches Aluminiumgehäuse, dicht gebördelt, Lötfahnenanschlüsse, Befestigungsgewinde M 8, Sicherungsscheibe J 8,4 DIN 6797, Mutter BM 8 DIN 439–04



Technische Daten

Anwendungsklasse
HPF DIN 40040

Temperaturbereich
−25 ... +85 °C

Kapazitätstoleranz
< 1 µF ± 20 %
≥ 1 µF ± 10 %

d	a
20	7
> 20	10

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

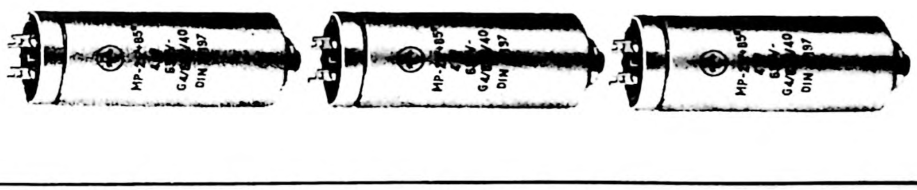
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Metallpapier-Gleichspannungs-Kondensator

Nennspg. (bezogen auf 40 °C)	zuläss'ge Wechsel-spg. bei +70 °C	Nenn-Kapazität µF	Maße¹) mm	Gewicht etwa g	Bestellbezeichnung Type
250	110 V 50 Hz	2	20 x 48	25	MP F 2/250/40 DIN 41197
		4	25 x 48	40	MP F 4/250/40 DIN 41197
		4	20 x 80	40	MP G 4/250/40 DIN 41197
		6	30 x 48	55	MP F 6/250/40 DIN 41197
		8	35 x 48	70	MP F 8/250/40 DIN 41197
		8	25 x 80	60	MP G 8/250/40 DIN 41197
		10	40 x 48	85	MP F 10/250/40 DIN 41197
		12	30 x 80	80	MP G 12/250/40 DIN 41197
		16	35 x 80	110	MP G 16/250/40 DIN 41197
		20	40 x 80	140	MP G 20/250/40 DIN 41197
		32	35 x 153	195	MP H 32/250/40 DIN 41197
		40	40 x 153	255	MP H 40/250/40 DIN 41197
300	125 V 50 Hz	4	30 x 48	55	MP F 4/300/40 DIN 41197
		8	30 x 80	80	MP G 8/300/40 DIN 41197
		12	35 x 80	110	MP G 12/300/40 DIN 41197
		16	40 x 80	140	MP G 16/300/40 DIN 41197
		20	40 x 80	140	MP G 20/300/40 DIN 41197
		32	40 x 153	255	MP H 32/300/40 DIN 41197
400	150 V 50 Hz	1	20 x 48	25	MP F 1/400/40 DIN 41197
		2	25 x 48	40	MP F 2/400/40 DIN 41197
		4	35 x 48	70	MP F 4/400/40 DIN 41197
		4	25 x 80	60	MP G 4/400/40 DIN 41197
		8	35 x 80	110	MP G 8/400/40 DIN 41197
		16	45 x 80	175	MP G 16/400/40 DIN 41197
		32	45 x 153	320	MP H 32/400/40 DIN 41197
		16 + 16	45 x 153	320	MP J 16+16/400/40 DIN 41197
630	220 V 50 Hz	0,25	20 x 48	25	MP F 0,25/630/40 DIN 41197
		0,5	20 x 48	25	MP F 0,5/630/40 DIN 41197
		1	25 x 48	40	MP F 1/630/40 DIN 41197
		2	30 x 48	55	MP F 2/630/40 DIN 41197
		2	25 x 80	60	MP G 2/630/40 DIN 41197
		4	40 x 48	85	MP F 4/630/40 DIN 41197
		4	30 x 80	80	MP G 4/630/40 DIN 41197
		8	40 x 80	140	MP G 8/630/40 DIN 41197
		10	40 x 80	140	MP G 10/630/40 DIN 41197
		16	40 x 153	255	MP H 16/630/40 DIN 41197
		20	45 x 153	320	MP H 20/630/40 DIN 41197
		8 + 8	40 x 153	255	MP J 8+8/630/40 DIN 41197
850		0,5	25 x 48	40	MP F 0,5/850/40 DIN 41197
		1	25 x 80	60	MP G 1/850/40 DIN 41197
		2	45 x 48	110	MP F 2/850/40 DIN 41197
		2	30 x 80	80	MP G 2/850/40 DIN 41197
		4	40 x 80	140	MP G 4/850/40 DIN 41197
		8	40 x 153	225	MP H 8/850/40 DIN 41197

¹) Die Buchstaben „F" (48), „G" (80), „H" und „J" (153) bezeichnen die Gehäuse-Höhenmaße (Klammerwerte in mm) nach Norm.



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

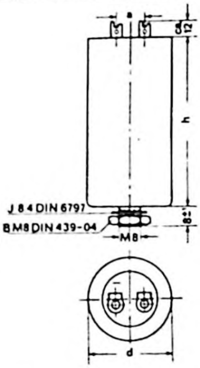
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Metallpapier-Gleichspannungs-Kondensator

Bauform DIN 41 198





Ausführung:
Zylindrisches Aluminiumgehäuse, dicht verlötet, Glasdurchführungen, Lötfahnenanschlüsse, Befestigungsgewinde M 8, Sicherungsscheibe J 8,4 DIN 6797, Mutter BM 8 DIN 439–04

Technische Daten
Anwendungsklasse
FPC DIN 40 040

Temperaturbereich
−55 ... +85 °C

Kapazitätstoleranz
$< 1\ \mu F \pm 20\ \%$
$\geq 1\ \mu F \pm 10\ \%$

d	a
20	7
> 20	8

Nennspannung (bezogen auf 40 °C)	Nenn-Kapazität µF	Maße¹) mm	Gewicht etwa g	Bestellbezeichnung Type
250	2	20 x 48	28	MP F 2/250/40 DIN 41198
	4	25 x 48	43	MP F 4/250/40 DIN 41198
	8	35 x 48	75	MP F 8/250/40 DIN 41198
	8	25 x 80	65	MP G 8/250/40 DIN 41198
	10	40 x 48	95	MP F 10/250/40 DIN 41198
	16	35 x 80	115	MP G 16/250/40 DIN 41198
	32	35 x 153	205	MP H 32/250/40 DIN 41198
	40	40 x 153	265	MP H 40/250/40 DIN 41198
400	1	20 x 48	22	MP F 1/400/40 DIN 41198
	2	25 x 48	35	MP F 2/400/40 DIN 41198
	4	35 x 48	65	MP F 4/400/40 DIN 41198
	4	25 x 80	55	MP G 4/400/40 DIN 41198
	8	35 x 80	105	MP G 8/400/40 DIN 41198
	16	45 x 80	165	MP G 16/400/40 DIN 41198
	32	45 x 153	315	MP H 32/400/40 DIN 41198
630	0,5	20 x 48	25	MP F 0,5/630/40 DIN 41198
	1	25 x 48	40	MP F 1/630/40 DIN 41198
	2	25 x 80	60	MP G 2/630/40 DIN 41198
	4	40 x 48	85	MP F 4/630/40 DIN 41198
	4	30 x 80	85	MP G 4/630/40 DIN 41198
	8	40 x 80	140	MP G 8/630/40 DIN 41198
	16	40 x 153	255	MP H 16/630/40 DIN 41198
	20	45 x 153	320	MP H 20/630/40 DIN 41198

¹) Die Buchstaben „F" (48), „G" (80), „H" und „J" (153) bezeichnen die Gehäuse-Höhenmaße (Klammerwerte in mm) nach Norm.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Glättungs-Kondensator

Prismatische Bauform

Ausführung
Verlötetes Gehäuse mit eingelöteten keramischen Durchführungen
Flammwidrige Imprägnierung.

Montage
Nur senkrecht (Durchführungen nach oben).

Technische Daten
Für diese Kondensatoren gelten die VDE-Regeln 0560/Teil 11

Anwendungsklasse
IVF DIN 40 040

Temperaturbereich
−10...+ 55 °C

Kapazitätstoleranz
siehe Typentabellen

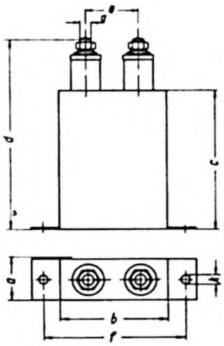


Fig. 3

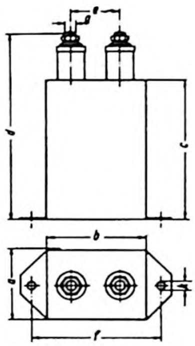


Fig. 4



Ausführung
Allseitig verschweißtes Stahlblechgehäuse mit gasdicht aufgebrachten keramischen Durchführungen.
Flammwidrige Imprägnierung.

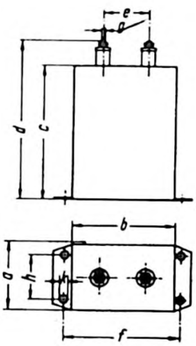


Fig. 5

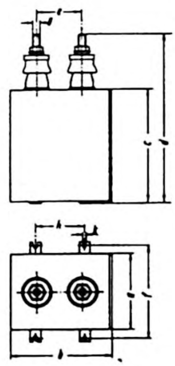


Fig. 6

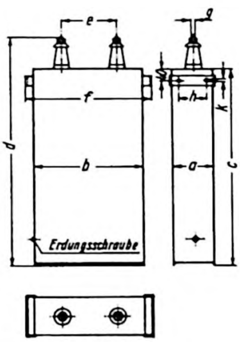


Fig. 7

Wenn für Fig. 3–5 das Maß „e“ in den Tabellen mit „0“ angegeben ist, besitzen die Kondensatoren nur einen Isolator.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Glättungs-Kondensator

Nenn-/Prüf-spg. kV	Nenn-Kapazität µF	Kap./Tol. ±%	**) V ~	Maße mm* a	b	c	d	e	f	g	h	k	Bild Nr.	Gew. etwa kg	Bestellbezeichnung***) Type
1/3	1	20	500	21	47	64	93	22	59	M 5	0	4,2	3	0,2	1/1003 G 2
	2			21	47	95	124	22	59	M 5	0	4,2	3	0,3	2/1003 G 2
	4			35	57	133	162	22	69	M 5	0	4,2	4	0,7	4/1004 G 2
	6			35	57	133	162	22	69	M 5	0	4,2	4	0,7	6/1002 G 2
	8			47	57	120	149	22	69	M 5	0	4,2	4	0,9	8/1002 G 2
	10	10		53	90	120	149	40	102	M 5	30	5,8	5	1,3	10/1003 G 2
1,6 /4,8	0,5	20	600	21	47	64	93	22	59	M 5	0	4,2	3	0,2	0,5/1603 G 2
	1			21	47	95	124	22	59	M 5	0	4,2	3	0,3	1/1602 G 2
	2			35	47	93	122	22	59	M 5	0	4,2	4	0,5	2/1602 G 2
	4	10		33	90	120	149	40	102	M 5	0	5,8	5	0,9	4/1602 G 2
	6			43	90	120	149	40	102	M 5	0	5,8	5	1,1	6/1602 G 2
	8			53	90	120	149	40	102	M 5	30	5,8	5	1,3	8/1602 G 2
	10			63	90	120	149	40	102	M 5	40	5,8	5	1,6	10/1603 G 2
2/5	0,25	20	600	21	47	64	93	22	59	M 5	0	4,2	3	0,2	0,25/2002 G 2
	0,5			21	47	95	124	22	59	M 5	0	4,2	3	0,3	0,5/2002 G 2
	1			27	57	93	122	22	69	M 5	0	4,2	4	0,4	1/2002 G 2
	2			35	57	133	162	22	69	M 5	0	4,2	4	0,7	2/2002 G 2
	4	10		53	90	120	149	40	102	M 5	30	5,8	5	1,3	4/2002 G 2
	6			63	90	120	149	40	102	M 5	40	5,8	5	1,6	6/2002 G 2
	8			83	90	120	149	48	102	M 5	60	5,8	5	2,0	8/2002 G 2
	10			103	90	120	149	48	102	M 5	80	5,8	5	2,4	10/2002 G 2
3,2/8	0,1	20	900	21	47	64	101	22	59	M 5	0	4,2	3	0,2	0,1/3202 G 2
	0,25			21	47	95	132	22	59	M 5	0	4,2	3	0,3	0,25/3202 G 2
	0,5			35	47	93	130	22	59	M 5	0	4,2	4	0,5	0,5/3202 G 2
	1	10		33	90	120	157	40	102	M 5	0	5,8	5	0,9	1/3202 G 2
	2			63	90	120	157	40	102	M 5	40	5,8	5	1,6	2/3202 G 2
	4			103	90	120	157	48	102	M 5	80	5,8	5	2,4	4/3202 G 2
	6		1000	101	133	140	211	60	120	M10	65	6,5	6	3,8	6/3203 G 2
	10			101	133	200	271	60	120	M10	65	6,5	6	5,5	10/3202 G 2
4/10	0,1	20	900	21	47	64	101	22	59	M 5	0	4,2	4	0,2	0,1/4003 G 2
	0,25			35	47	93	130	22	59	M 5	0	4,2	5	0,5	0,25/4002 G 2
	0,5			35	57	133	170	30	69	M 5	0	4,2	5	0,7	0,5/4002 G 2
	1	10		53	90	120	157	40	102	M 5	30	5,8	6	1,3	1/4003 G 2
	2			83	90	120	157	48	102	M 5	60	5,8	6	2,0	2/4002 G 2
	4		1200	101	133	140	211	60	120	M10	65	6,5	7	3,8	4/4003 G 2
	8			101	133	240	311	60	120	M10	65	6,5	7	6,4	8/4003 G 2
	10			131	203	170	241	70	155	M10	150	8,5	7	9,5	10/4003 G 2
6/15	0,1	20	1800	35	47	93	145	0	59	M 5	0	4,2	4	0,5	0,1/6003 G 1
	0,25			33	90	120	172	40	102	M 5	0	5,8	5	0,9	0,25/6002 G 2
	0,5	10		63	90	120	172	40	102	M 5	40	5,8	5	1,6	0,5/6002 G 2
	1			103	90	120	172	48	102	M 5	80	5,8	5	2,4	1/6002 G 2
	2		1900	101	133	140	219	60	120	M10	65	6,5	6	3,8	2/6004 G 2
	4			101	133	240	319	60	120	M10	65	6,5	6	6,4	4/6004 G 2
	6		1700	131	203	250	329	70	155	M10	150	8,5	6	14,0	6/6004 G 2
	10			135	250	300	379	100	300	M10	110	8,5	7	23,0	10/6006 G 2

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Glättungs-Kondensator

Nenn-/ Prüf-spg. kV	Nenn-kapazität µF	Kap./Tol.±%	**) V~	Maße mm* a	b	c	d	e	f	g	h	k	Bild Nr.	Gew. etwa kg	Bestellbezeichnung***) Type
8/20	0,05	20	1800	35	57	133	185	0	69	M 5	0	4,2	4	0,7	0,05/8003 G 1
	0,1			35	57	133	185	0	69	M 5	0	4,2	4	0,7	0,1/8002 G 1
	0,25	10		53	90	120	172	40	102	M 5	30	5,8	5	1,1	0,25/8003 G 2
	0,5			83	90	120	172	48	102	M 5	60	5,8	5	2,0	**0,5/8002 G 2**
	1		2400	101	133	200	279	60	120	M10	65	6,5	6	5,5	1/8003 G 2
	4		2300	131	203	250	329	70	155	M10	150	8,5	6	14,0	4/8003 G 2
	6		2000	131	203	340	419	70	155	M10	150	8,5	6	18,0	6/8003 G 2
	8			135	250	460	539	100	300	M10	110	8,5	7	34,0	8/8003 G 2
	10			135	250	460	539	100	300	M10	110	8,5	7	34,0	10/8002 G 2I
10/25	0,05	20	3600	35	57	133	209	0	69	M 6	0	4,2	4	0,7	0,05/10002 G 1
	0,1	10		53	90	120	196	48	102	M 6	30	5,8	5	1,3	0,1/10003 G 2
	0,25			83	90	120	196	48	102	M 6	60	5,8	5	2,0	0,25/10002 G 2
	0,5			101	133	140	219	60	120	M10	65	6,5	6	3,8	0,5/10003 G 2
	2		2400	131	203	250	337	100	155	M10	150	8,5	6	14,0	2/10003 G 2
	4			135	250	300	387	100	300	M10	110	8,5	7	23,0	4/10003 G 2
	6			135	250	460	547	100	300	M10	110	8,5	7	34,0	**6/10003 G 2**
	10		2200	128	350	590	740	195	378	M12	70	M 8	7	48,0	**10/10006 G 2**
12/30	0,05	20	3600	47	57	120	196	0	69	M 6	0	4,2	4	0,9	0,05/12003 G 1
	0,1	10		53	90	120	196	48	102	M 6	30	5,8	5	1,3	0,1/12002 G 2
	0,25			101	133	140	219	60	120	M10	65	6,5	6	3,8	0,25/12003 G 2
	0,5			101	133	240	319	60	120	M10	65	6,5	6	6,4	**0,5/12003 G 2**
	1			131	203	250	337	100	155	M10	150	8,5	6	14,0	1/12004 G 2
	4		3300	135	250	460	602	130	300	M12	110	8,5	7	34,0	4/12002 G 2
	8		2600	128	350	590	740	195	378	M12	70	M 8	7	48,0	8/12006 G 2
	10			128	350	700	850	195	378	M12	70	M 8	7	57,0	**10/12006 G 2**
16/40	0,25	10	5200	101	133	200	342	0	120	M12	65	6,5	6	7,0	0,25/16003 G 1
	1			131	203	340	482	130	155	M12	150	8,5	6	18,0	**1/16003 G 2I**
	2		4500	135	250	460	602	130	300	M12	110	8,5	7	34,0	2/16002 G 2I
	4		3400	128	350	590	740	195	378	M12	70	M 8	7	48,0	4/16006 G 2
	6			128	350	810	960	195	378	M12	70	M 8	7	66,0	6/16006 G 2
20/50	0,25	10	6000	131	203	170	331	130	155	M12	150	8,5	6	9,5	0,25/20005 G 2
	0,5			131	203	250	411	130	155	M12	150	8,5	6	14,0	0,5/20005 G 2
	1		5500	135	250	300	455	130	300	M12	110	8,5	7	23,0	1/20004 G 2
	2		5000	128	350	590	760	195	378	M12	70	M 8	7	48,0	2/20006 G 2
	4		4200	128	350	810	980	195	378	M12	70	M 8	7	66,0	4/20006 G 2

*) d — Größtmaße, die im allgemeinen nicht überschritten werden. Die anderen Abmessungen sind Nennmaße.
0 (für „e") — nur 1 Isolator.
0 (für „h") — für jede Seite der Lasche nur 1 Befestigungsloch wie in Bild 3 bzw. 4

**) Zulässige 50 Hz Wechselspannung bei Belastung mit reiner Wechselspannung.

***) In der Bestellbezeichnung sind die Standardtypen durch Fettdruck hervorgehoben.
Die anderen Typen werden nur bei größerem Bedarf gefertigt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Glättungs-Kondensator

Rohr-Kondensatoren

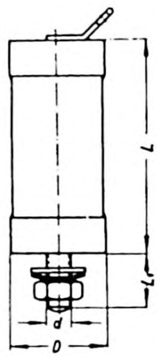
Ausführung
Gasdicht verschlossenes keramisches Rohr mit Spezial-Öl-Imprägnierung.
Aufgelötete Kappen, Zentralbefestigung und Lötfahnenanschluß.

Technische Daten
Für diese Kondensatoren gelten die VDE-Regeln 0560/Teil 11

Anwendungsklasse
GSC DIN 40 040

Temperaturbereich
-40...+70 °C

Kapazitätstoleranz
±20 %





Nenn-/Prüf-spanng. kV	Nenn-kapazität pF/µF	*) V~	Maße mm D±1	d	L±2	L_1±1	Gew. etwa g	Bestell-bezeichnung**) Type
1/3	0,05	500	19	M 4	39	8	17	RSF 0,05/1000 G I
	0,1		19	M 4	59	8	27	**RSF 0,1/1000 Ga**
	0,25		27	M 6	57	12	50	**RSF 0,25/1000 G I**
	0,5		27	M 8	92	17	80	RSF 0,5/1000 G I
2/5	0,01	700	19	M 4	39	8	17	**RSF 0,01/2000 Ga**
	0,025	800	19	M 4	59	8	27	RSF 0,025/2000 Ga
	0,05		27	M 6	57	12	50	RSF 0,05/2000 Ga
	0,1		27	M 6	57	12	50	**RSF 0,1/2000 G I**
3,2/8	5000	700	19	M 4	39	8	17	RSF 5000/3200 Ga
	0,01	1200	19	M 4	59	8	27	**RSF 0,01/3200 Ga**
	0,025		27	M 6	57	12	50	RSF 0,025/3200 Ga
	0,05		27	M 6	57	12	50	**RSF 0,05/3200 G I**
4/10	2500	700	19	M 4	39	8	17	RSF 2500/4000 Ga
	5000	1500	19	M 4	59	8	27	**RSF 5000/4000 Ga**
	0,01		27	M 6	57	12	50	RSF 0,01/4000 Ga
	0,025		27	M 6	57	12	50	**RSF 0,025/4000 G I**
	0,05	1450	27	M 8	92	17	80	**RSF 0,05/4000 G I**
6/15	500	700	19	M 4	39	8	17	RSF 500/6000 Ga
	1000		19	M 4	39	8	17	**RSF 1000/6000 Ga**
	2500	1600	19	M 4	59	8	27	RSF 2500/6000 Ga
	5000	1500	27	M 6	57	12	50	RSF 5000/6000 Ga
	0,01	2200	27	M 6	77	12	65	**RSF 0,01/6000 Ga**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Glättungs-Kondensator

Nenn-/ Prüf-spg.	Nenn-kapazität	*) V ~	Maße mm				Gew. etwa	Bestell-bezeichnung
kV	pF/µF		D ± 1	d	L ± 2	$L_1 \pm 1$	g	Type
8/20	1000	1600	19	M 4	59	8	27	RSF 1000/8000 Ga
	2500	1500	27	M 6	57	12	50	RSF 2500/8000 Ga
	5000	2300	27	M 6	77	12	65	RSF 5000/8000 Ga
	0,01	3000	27	M 8	92	12	80	**RSF 0,01/8000 Ga**
	0,025	2900	39	M 8	92	17	90	RSF 0,025/8000 Ga
	0,05		39	M 8	132	17	130	**RSF 0,05/8000 Ga**
12/30	500	1600	19	M 4	59	8	27	RSF 500/12000 Ga
	2500	2300	27	M 6	77	12	65	RSF 2500/12000 Ga
16/40	100	3100	27	M 8	92	12	80	RSF 100/16000 Ga
	250		27	M 8	92	12	80	RSF 250/16000 Ga
	500		27	M 8	92	12	80	RSF 500/16000 Ga
	1000		27	M 8	92	12	80	RSF 1000/16000 Ga
	2500	2900	39	M 8	92	17	80	RSF 2500/16000 Ga
	5000		39	M 8	92	17	80	RSF 5000/16000 G l
	0,01	5000	39	M 8	132	17	130	RSF 0,01/16000 Ga
20/50	100	5000	39	M 8	132	17	130	RSF 100/20000 Ga
	250		39	M 8	132	17	130	RSF 250/20000 Ga
	500		39	M 8	132	17	130	RSF 500/20000 Ga
	1000		39	M 8	132	17	130	RSF 1000/20000 Ga
	2500		39	M 8	132	17	130	RSF 2500/20000 Ga
	5000	8000	39	M 8	152	17	150	RSF 5000/20000 Ga

*) Zulässige 50 Hz Wechselspannung bei Belastung mit reiner Wechselspannung.

**) In der Bestellbezeichnung sind die Standardtypen durch Fettdruck hervorgehoben. Die anderen Typen werden nur bei größerem Bedarf gefertigt.

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Glättungs-Kondensator

Großrohr-Kondensatoren

Technische Daten
Für diese Kondensatoren gelten die VDE-Regeln 0560/Teil 11
Anwendungsklasse
ISF DIN 40 040

Temperaturbereich
−10...+70 °C

Kapazitätstoleranz
±10 %

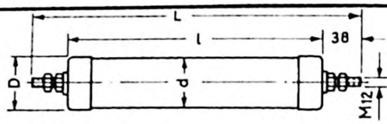


Fig. 9

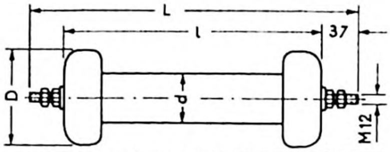


Fig. 10

Prüf-spannung kV−	Nenn-Kapazität pF/µF	Maße d±2	D±2	l±5	L +5	Bild Nr.	Gewicht etwa kg	Bestell-bezeichnung Type
64	5000	40	44	206	282	9	0,7	5000/66 G
	0,01	40	44	306	382		1	0,01/66 G
	0,02	50	54	406	482		2,1	0,02/66 G
	0,025	50	54	406	482		2,1	0,025/66 G
	0,03	60	65	406	482		2,8	0,03/66 G
	0,04	60	65	406	482		2,8	0,04/66 G
	0,05	80	85	406	482		4,1	0,05/66 G
	0,06	80	85	406	482		4,1	0,06/66 G
	0,1	80	85	536	612		5,4	0,1/66 G
80	5000	40	44	306	382	9	1	5000/82 G
	0,01	50	54	406	482		2,1	0,01/82 G
	0,02	60	65	406	482		2,8	0,02/82 G
	0,025	60	65	406	482		2,8	0,025/82 G
	0,03	60	65	406	482		2,8	0,03/82 G
	0,04	80	85	406	482		4,1	0,04/82 G
	0,05	80	85	406	482		4,1	0,05/82 G
	0,06	80	85	536	612		5,4	0,06/82 G
100	5000	40	94	408	482	10	1,4	5000/102 G
	0,01	50	104	408	482		2,1	0,01/102 G
	0,02	80	128	408	482		4,1	0,02/102 G
	0,025	80	128	408	482		4,1	0,025/102 G
	0,03	80	128	408	482		4,1	0,03/102 G
	0,04	80	128	538	612		5,4	0,04/102 G
	0,05	80	128	538	612		5,4	0,05/102 G
	0,06	120	172	508	582		13	0,06/102 G
120	5000	50	104	508	582	10	2,6	5000/122 G
	0,01	50	104	508	582		2,6	0,01/122 G
	0,02	80	128	538	612		5,4	0,02/122 G
	0,025	80	128	538	612		5,4	0,025/122 G
	0,03	80	128	538	612		5,4	0,03/122 G
	0,04	120	172	508	582		13	0,04/122 G
160	5000	60	114	508	582	10	3	5000/162 G
	0,01	80	128	538	612		5,4	0,01/162 G
	0,02	120	172	508	582		13	0,02/162 G

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

1000 bis 6300 V— nach DIN 41 187

Technische Angaben

VDE-Vorschrift: 0560 Teil 1 und 11

Betriebsart	Daubertrieb (DB)	Kurzzeitbetrieb (KB)
Anwendungsklasse nach DIN 40 040	GSC	GVC
Zuläss. Temperatur-Bereich (Gehäusetemperatur)	— 40 bis + 70° C	— 40 bis + 55° C
Zulässige relative Luftfeuchte	Jahresmittel > 80%; Maximum 100%; Betauung zulässig	
Kapazitäts-Toleranz	± 10%	+ 30 und — 20%
Bezugstemperatur der Nenn-Gleichspannung U_N	+ 70° C	+ 55° C
Zulässige Spitzenspannung	1,5 · U_N insgesamt 2000 Std. bei + 20° C oder insges. 200 Std. bei + 70° C	keine
Prüfspannung Belag/Belag	1,5 · U_N (Dauer 2 s)	1,2 · U_N (Dauer 10 s)
Prüfspannung Belag/Gehäuse bei + 20° C	bei Typen mit 2 Klemmen: 3 · U_N (Dauer 1 min)	entfällt, weil ein Pol am Gehäuse
Isolationsgüte Belag/Belag im Anlieferungszustand und bei + 20° C	Mindestwert RC = 1000 s	
Isolationswiderstand Belag/Gehäuse bei +20° C	bei Typen mit 2 Klemmen: Mindestwert R = 12 000 MΩ	entfällt, weil ein Pol am Gehäuse
Eigeninduktivität	etwa 0,1 . . . 0,2 µH	
Einbaulage	beliebig	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

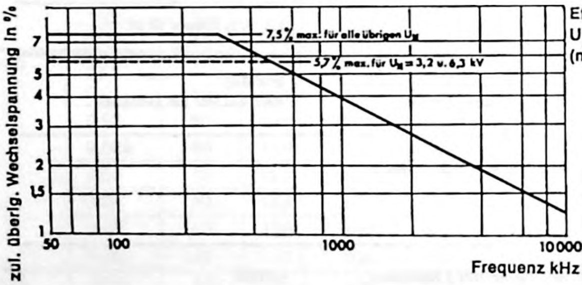
MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

1000 bis 6300 V— nach DIN 41 187

Technische Angaben

VDE-Vorschrift: 0560 Teil 1 und 11

Gehäuse-Ausführung und -Befestigung	allseitig dicht verlötete Rundbecher, Keramik-Durchführungen mit Lötfahnen. Aluminium-Gehäuse für Ø bis 45 mm: Befestigung mit Gewindebolzen M 8 am Gehäuseboden, oder mit Spannband (siehe unter Befestigungsteile) Stahlblech-Gehäuse für Ø ab 59 mm: Befestigung mit Spannband (siehe unter Befestigungsteile) Spannbänder nur auf besondere Bestellung.
Besondere Eigenschaften	induktivitätsarm und kontaktsicher im Sinne von VDE 0560 Teil 1
Zeitlicher Abstand zwischen zwei Entladungen	bei aperiodischer Entladung: > 1 s bei schwingender Entladung: auf Anfrage



Effektivwert von U ~ in % von U_N für f = 50 bis 10 000 Hz (nur für DB-Kondensatoren)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

1000 bis 6300 V— nach DIN 41 187

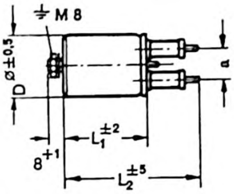


Bild 1

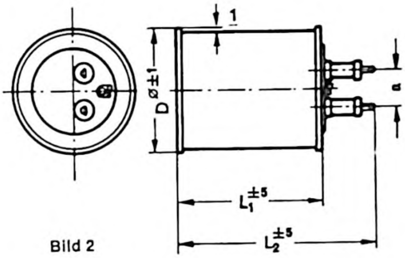


Bild 2

Anwendungsklasse: GSC, DB-Ausführung
Temperaturbereich: — 40 bis + 70° C

Nennspannung bei + 70° C Dauerbetrieb	Bild	C [µF]	Abmessungen [mm] D	± 5 L_1	± 5 L_2	a	Gewicht [kg]	Bestellnummer
1600 V—	1	4	45	80	110	21	0,19	0 670 207 024
	2	6,3	59	84	114	22	0,33	0 670 407 084
		8	59	84	114	22	0,33	085
		10	64	84	114	22	0,39	086
		16	83	84	114	22	0,66	087
		31,5	83	150	180	22	1,2	089
		40	90	150	175	22	1,38	083
2000 V—	1	0,5	35	48	78	18	0,08	0 670 207 025
		1	35	80	110	18	0,13	026
		2	40	80	110	21	0,155	027
	2	4	59	84	114	22	0,33	0 670 407 090
		10	83	84	114	22	0,66	092
		20	83	150	180	22	1,2	094

Spannbänder zur Befestigung von Becherkondensatoren (Bild 2) für Ø ab 59 mm nur auf besondere Bestellung!

MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

1000 bis 6300 V— nach DIN 41 187

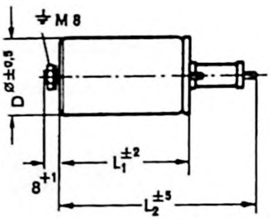


Bild 1

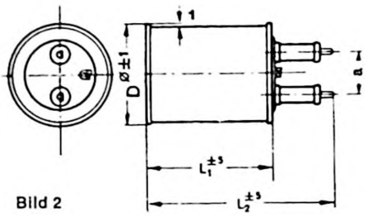


Bild 2

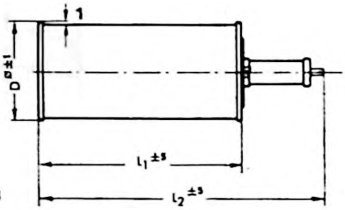


Bild 3

Anwendungsklasse: GSC, DB-Ausführung
Temperaturbereich: — 40 bis + 70° C

Nennspannung bei + 70° C Dauerbetrieb	Bild	C [µF]	Abmessungen [mm] D	± 5 L_1	± 5 L_2	a	Gewicht [kg]	Bestellnummer
2500 V—	2	6,3	83	84	124	30	0,66	0 670 407 095
		10	76	150	190	30	0,98	096
3150 V—	1	0,1	35	48	88	—	0,07	0 670 207 028
		0,25	35	80	120	—	0,11	0 670 207 031
		0,5	35	80	120	—	0,13	032
		1	45	80	120	—	0,19	033
	2	2	64	84	124	30	0,39	0 670 407 097
		4	64	150	190	30	0,66	098
		6,3	76	150	190	30	0,98	099
4000 V—	3	3,15	64	150	210	—	0,66	0 670 407 100
		4	76	150	210	—	0,98	101
6300 V—	3	1	64	150	210	—	0,66	0 670 407 103
		1,5	76	150	210	—	0,98	104

Spannbänder zur Befestigung von Becherkondensatoren (Bilder 2 und 3) für Ø ab 59 mm nur auf besondere Bestellung.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

1000 bis 5000 V— für Kurzzeitbetrieb (KB)

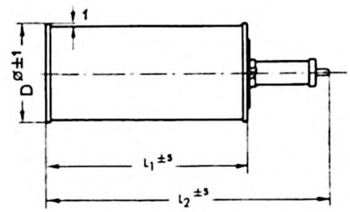


Bild 2

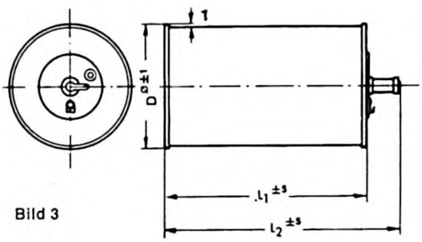


Bild 3

KB-Ausführung
Anwendungsklasse: GVC
Temperaturbereich: — 40 bis + 55° C

Nennspannung bei + 45° C Kurzzeitbetrieb	Bild	C [µF]	Abmessungen [mm] D	± 5 L1	± 5 L2	Energie-Inhalt [Ws]	Gewicht [kg]	Bestellnummer
1000 V— KB	3	**100**	90	150	170	50	1,38	**0 670 407 105**
2500 V— KB	3	**18**	72	150	170	56	0,87	**106**
		40	102	150	170	125	1,72	**107**
2800 V— KB	3	**40**	102	150	175	157	1,72	**113**
5000 V— KB	2	**10**	102	150	210	125	1,72	**108**

Spannbänder zur Befestigung von Becherkondensatoren für Ø ab 59 mm nur auf besondere Bestellung.

Abweichende Ausführungen auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

MP-Kondensatoren in Sonderausführung 0,25 bis 30 kV– DB

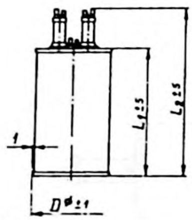


Bild 1
(Lötösen)

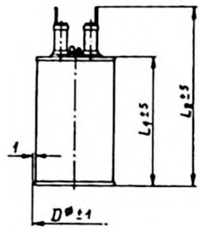


Bild 2
(AMP-Flachsteckerzungen 6,3 mm)

Technische Angaben

Kondensatoren	nach Teil A	nach Teil B
Anwendungsklasse nach DIN 40 040	GSC	HVC
zulässiger Temperaturbereich	–40° bis +70°C	–25° bis +55°C
zulässige relative Luftfeuchte	im Jahresmittel > 80%, Maximum 100% Betauung zulässig	
Kapazitätstoleranz	±10%	
Temperaturgang der Kapazität	±3% bezogen auf die Istkapazität bei 20°C	
zulässige Spitzenspannung	2000 Std. 1,25 U_N 1 min. 1,5 U_N	
zulässige überlagerte Wechselspannung	bis U_N = 850 V: 0,2 · U_N (bis 100 Hz) andere Nennspannungen und Frequenzen auf Anfrage	
Prüfspannung Belag — Belag	1,5 · U_N 2s mit Gleichspannung	
Prüfspannung Belag — Gehäuse	U_N = 250 V: 1,5 kV 400 V: 2,5 kV ab 630 V: 4,3 U_N 2s mit ~ Spannung 50 Hz	ab U_N = 1000 V: 3 · U_N 1 min mit Gleichspannung
Bezugstemperatur der Nennspannung	40°C	
Einbaulage	beliebig	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

MP-Gleichspannungs-Kondensatoren

MP-Kondensatoren in Sonderausführung 0,25 bis 30 kV – DB

Teil A Kondensatoren in zylindrischem Stahlblechgehäuse

U_N [V]	C [µF]	Bild	Abmessungen [mm] D	$L_1^{\pm 5}$	L_2	Gewicht [kg]	Bestellnummer
250	600	1	102	300	325	3,2	0 670 402 001
400	384	2	116	235	262	3,24	403 002
630	165	1	90	235	260	1,94	404 001
630	255	2	116	235	262	3,24	404 003
1000	110	2	116	235	265	3,24	407 072

Teil B Kondensatoren in Bausteingehäuse

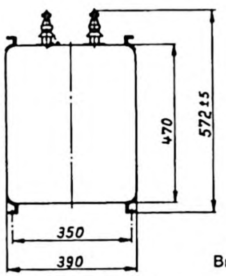


Bild 7

Breite jeweils $127^{\pm 3}$

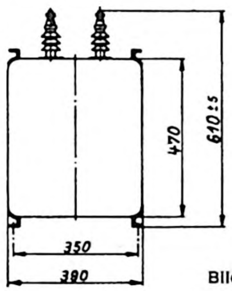


Bild 8

U_N [V]	C [µF]	Bild	Energie-Inhalt [Ws]	Gewicht [kg]	Bestellnummer
1600	400	7	512	28	0 670 607 020
16300	4,68	8	620	28	607 035
30000	1	8	450	28	607 034

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren für Energie-Elektronik

Bedämpfungs- und Kommutierungskondensatoren

Anwendungsgebiete

Fortschritte in der Theorie der Halbleitereffekte und bei den Herstellungsverfahren haben es möglich gemacht, daß auf dem Gebiet der Energietechnik die Elektronik nicht nur zum Steuern, Messen, Regeln, Überwachen, Melden usw. eingesetzt wird, sondern daß durch Halbleiter (Bauelemente) auch unmittelbar elektrische Leistungen nahezu unbegrenzt und verlustarm geschaltet, gesteuert und umgeformt werden können.
Kondensatoren für Energie-Elektronik müssen daher hohen Anforderungen genügen. BOSCH hat **Bedämpfungs- und Kommutierungs-Kondensatoren** entwickelt, die **hohe Betriebssicherheit, kleine Abmessungen** und **geringes Gewicht** aufweisen.

Hauptanwendungsgebiete sind:

- **Energieerzeugung** (z. B. Stromrichtererregung)
- **Energieverteilung** (z. B. Hochspannungs-Gleichstromübertragung, HGÜ)
- **Energieumwandlung und -verwertung** (z. B. elektrische Antriebe, induktive Erwärmung, Elektrolyse).

Bedämpfungskondensatoren

Bedämpfungs-Kondensatoren in Verbindung mit Ohmschen Widerständen (RC-Glieder, s. Bild 1) dienen zum Schutz von Halbleiter-Bauelementen (z. B. Dioden und Thyristoren) gegen Überspannungen.

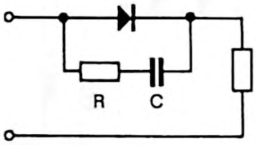


Bild 1 Diode mit Bedämpfung durch ein RC-Glied

Im folgenden soll kurz auf die Entstehung dieser Überspannungen und ihre Begrenzung eingegangen werden.
Überspannungen an Halbleitern können z. B. entstehen durch den Träger-Staueffekt oder Träger-Speichereffekt (TSE). Bei einem plötzlichen Stromabfall, wie er z. B. bei Kommutierungsvorgängen unmittelbar vor dem Strom-Nulldurchgang auftritt, sind im Zeitpunkt des Nulldurchgangs noch Ladungsträger im Halbleiterelement gespeichert. Der Stromfluß hört infolgedessen beim Nulldurchgang nicht sofort auf, sondern kann für sehr kurze Zeit (einige µs) in Gegenrichtung ansteigen, um dann anschließend — während der Sperrspannungsübernahme durch das Halbleiter-Element — wieder auf Null zurückzugehen (Rückstrom). Die hohe Änderungsgeschwindigkeit dieses Rückstroms ergibt im Zusammenwirken mit den Induktivitäten des Kommutierungskreises Überspannungen, die zur Zerstörung des Halbleiterelementes führen können.
TSE-Überspannungen treten periodisch überall dort auf, wo nennenswerte Induktivitäten im Kommutierungskreis liegen. Diese Voraussetzung ist bei Thyristoren gegeben, da wegen der erforderlichen Begrenzung der Anstiegssteilheit di/dt des Durchlaßstroms die Schaltung stets eine gewisse Induktivität aufweisen muß.
Die oben beschriebenen Vorgänge verlaufen bei Dioden und Thyristoren grundsätzlich in gleicher Weise.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren für Energie-Elektronik

Bedämpfungskondensatoren

Um zu vermeiden, daß die Überspannungen den für den Halbleiter zulässigen Spitzenwert überschreiten, müssen die Halbleiter-Bauelemente durch spannungsbegrenzende Maßnahmen, z. B. durch Parallelschaltung eines RC-Gliedes, geschützt werden.
Bei der Bedämpfung von Dioden und Thyristoren liegt der Kondensator parallel zum Halbleiter; die Kondensatorspannung entspricht der Spannung am Halbleiter und ist meist nicht sinusförmig.
Der Bedämpfungskondensator kann aber auch unmittelbar der Transformatorwicklung parallelgeschaltet werden; in diesem Fall ist der Kondensator mit sinusförmiger Wechselspannung belastet.

Aufbau
Die Kondensator-Beläge bestehen aus einer dünnen Metallschicht, die im Vakuum auf das Papier-Dielektrikum aufgedampft wird (Metall-Papier); die Kontaktierung der Wickel geschieht durch stirnseitig aufgespritzte Anschlußbrücken.

Besondere Eigenschaften der BOSCH Bedämpfungskondensatoren
Die am Kondensator anliegende Spannung weicht meist von der Sinusform ab (Ausnahme: Transformator-Bedämpfung). Diese Belastung durch nicht sinusförmige Spannung wurde bei der Dimensionierung der Bedämpfungs-Kondensatoren bereits berücksichtigt.
Kurzzeitig auftretende Spannungsspitzen schaden dem Bedämpfungskondensator nicht, da etwaige elektrische Durchschläge im Dielektrikum ohne Betriebsunterbrechung ausheilen (selbstheilende und kurzschlußsichere Kondensatoren). Außerdem ist in dem Kondensator eine mechanisch wirkende WS (Wärmeschutz)-Einrichtung eingebaut, die den Kondensator bei unzulässiger Überlastung abschaltet und so Folgeschäden vermeidet.

Auswahl des erforderlichen Bedämpfungskondensators
Die Nennspannung des erforderlichen Bedämpfungskondensators ergibt sich nach der folgenden Tabelle (Seite F 3) aus dem in der obersten Zeile angegebenen Spannungsverlauf (Kurvenform) und dem in der 1. Spalte links angegebenen Scheitelwert der vorliegenden Spannung.

Dazu noch folgende Hinweise:
In der obersten Zeile der Tabelle ist der typische Spannungsverlauf für die 5 gebräuchlichsten Schaltungen angegeben. Es handelt sich dabei um theoretische Kurven; die in der Praxis auftretenden Kurvenformen weichen mehr oder weniger von diesen Idealkurven ab. Die jeweils vorliegende Spannungskurve sollte mit **einer** dieser 5 Spannungskurven möglichst weitgehend kongruent sein.
Die Scheitelspannungen in der Tabelle entsprechen dem Scheitelwert der jeweiligen Spannungskurve. Die zugehörigen Anschlußspannungen (= Effektivwert der Grundwelle) ergeben sich durch Multiplikation mit $\frac{1}{2}\sqrt{2}$.
Bei der Auswahl der Kondensatoren ist zu beachten, daß anstelle dieser Bedämpfung-Kondensatoren nicht irgendwelche anderen Kondensatoren mit gleicher Nennspannung verwendet werden dürfen, da nur bei diesen Spezial-Bedämpfungs-Kondensatoren die oben erwähnte Belastung durch nicht-sinusförmige Spannungen berücksichtigt wurde.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren für Energie-Elektronik

Bedämpfungskondensatoren

Scheitel-spannung Volt	Kondensator-Nennspannungen in Volt — Typische Spannungskurven* 1.	2.	3.	4.	5. 30°	60°	90°*
200	240	240	240	240	240	240	240
250	240	240	240	240	240	240	240
300	240	240	240	240	240	240	320
350	320	240	240	240	240	320	320
400	320	240	240	240	240	320	400
450	320	240	240	320	320	320	400
500	400	240	320	320	320	400	400
550	400	400	400	400	400	400	480
600	400	400	400	400	400	400	480
700	480	400	400	400	400	480	640
800	640	400	400	400	400	640	640
900	640	400	480	400	480	640	960
1000	640	400	480	480	640	640	960
1100	960	480	640	480	640	960	960
1200	960	640	640	640	640	960	960
1300	960	640	640	640	640	960	—
1400	960	640	960	640	960	960	—
1500	—	640	960	640	960	—	—
1600	—	640	960	640	960	—	—

* Typische Spannungskurven

1. Transformator mit sinusförmiger Wechselspannung.
2. Einphasen-Schaltung ungesteuert, für Einweg-, Mittelpunkt- und Brückenschaltung.
3. Einphasen-Schaltung gesteuert, für Mittelpunkt- und Brückenschaltung (hierbei wurde die für die Kondensatoren ungünstigste Spannungsform bei Steuerwinkel 90° zugrunde gelegt).
4. Dreiphasen-Schaltung ungesteuert, für Mittelpunkt-Schaltung, z. B. Stern- oder Doppelstern- und Brücken-Schaltung.
5. Dreiphasen-Schaltung gesteuert, für Mittelpunktschaltung (z. B. Stern- und Brücken-Schaltung). Im Steuerbereich von 0–120° liegt die höchste Belastung für die Kondensatoren bei Steuerwinkel 90°; da häufig auch Steuerwinkel bis 30° und bis 60° vorkommen, sind diese ebenfalls aufgeführt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren für Energie-Elektronik

Bedämpfungskondensatoren

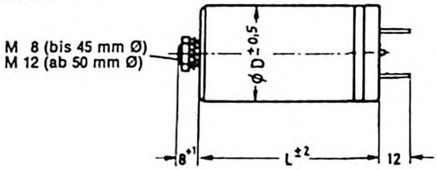
Technische Angaben

Anwendungsklasse nach DIN 40040	HPF	FPC
Zulässiger Temperatur-Bereich (Gehäuse-Temperatur)	— 25 . . . + 85° C	— 55 . . . + 85° C
Zulässige relative Luftfeuchte	im Jahresmittel höchstens 75 %; 30 Tage/Jahr max 95 %; im übrigen max 85 %; keine Betauung	im Jahresmittel höchstens 80 %; Maximum 100 %; Betauung zulässig
Kapazitätstoleranz	± 10 %	
Einbaulage	beliebig	
Prüfspannung Belag — Belag	2,15 mal Nennspannung; 2 s mit Wechselspannung	für Nennspannung 480 V: 2 kV— 2 s 640 V: 2,6 kV— 2 s 960 V: 3,2 kV— 2 s
Prüfspannung Belag — Gehäuse	3 kV ~ 50 Hz , 2 s	für Nennspannung 480 V: 4 kV~ 60 s 640 V: 4,9 kV~ 60 s 960 V: 6 kV~ 60 s
Nennspannung	gilt für sinusförmige Wechselspannung bei 50 Hz	
Verlustfaktor tan δ bei + 20° C	$\leq 4 \cdot 10^{-3}$ bei 50 Hz $\leq 6 \cdot 10^{-3}$ bei 50 Hz (240 V und 320 V Reihe)	
Eigeninduktivität	Richtwert: 100 nH	
Kriechweg Belag — Belag (nur für Becherkondensatoren)	durchmesserabhängig 7 mm bis etwa 22 mm	Nennspannung 480 V: 10 mm 640 V: 10 mm 960 V: 14 mm
Luftstrecke Belag — Belag (nur für Becherkondensatoren)	bei 20 mm Becherdurchmesser: 3 mm ab 25 mm Becherdurchmesser: mindestens 4,3 mm	Nennspannung 480 V: 7 mm 640 V: 7 bzw. 13 mm 960 V: 14 mm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren für Energie-Elektronik

Bedämpfungskondensatoren



Die für jeden Anwendungsfall erforderliche Nennspannung ergibt sich aus der Tabelle

Ausführung: Becherkondensatoren mit AMP-Flachsteckerzungen.
Anwendungsklasse: HPF (— 25 . . . + 85° C).
Abmessungen: D x L in mm
Bestellnummer: **0 670 . . .**

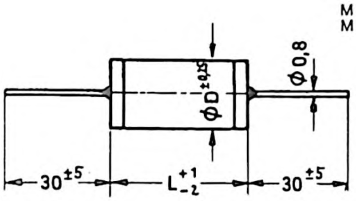
Kapazität C_n in µF	Nennspannung U_n 240 V	Nennspannung U_n 320 V (450 V)
2	25 x 80 **0 670 311 261**	25 x 80 **0 670 314 074**
3	25 x 80 **. . . 311 262**	30 x 80 **. . . 314 075**
4	30 x 80 **. . . 311 263**	35 x 80 **. . . 314 076**
5	30 x 80 **. . . 311 264**	35 x 80 **. . . 314 077**
6	30 x 80 **. . . 311 265**	40 x 80 **. . . 314 078**
8	35 x 80 **. . . 311 266**	45 x 80 **. . . 314 079**
10	40 x 80 **. . . 311 267**	35 x 153 **. . . 314 080**
12	40 x 80 **. . . 311 268**	45 x 153 **. . . 314 081**
16	35 x 153 **. . . 311 269**	40 x 153 **314 082**
20	40 x 153 **. . . 311 270**	45 x 153 **. . . 314 083**
25	40 x 153 **. . . 311 271**	—
30	45 x 153 **. . . 311 272**	—
40	50 x 153 **. . . 311 273**	—
50	55 x 153 **. . . 311 274**	—
60	60 x 153 **. . . 311 275**	—

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

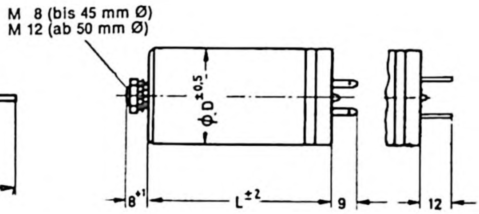
BOSCH Kondensatoren

Kondensatoren für Energie-Elektronik

Bedämpfungskondensatoren



Ausführung S = Stabkondensator



Ausführung B = Becherkondensator

Ausführung Aluminiumbecher mit Lötösen (20 mm Ø) bzw. AMP-Flachstecker (ab 25 mm Ø).

Die für jeden Anwendungsfall erforderliche Nennspannung ergibt sich aus der Tabelle. Falls der gewünschte Kapazitätswert unter der ermittelten Nennspannung nicht zu finden ist, bitte Kondensatoren höherer Spannung verwenden.

Anwendungsklasse: HPF (—25 . . . + 85° C)
Abmessungen: D x L in mm
Bestellnummer: **0 670 . . .**

Kapazität C_n in µF	Nennspannung U_n		
	400 V	480 V	640 V
0,1		B 20 x 50 **0 670 334 001**	B 30 x 50 **0 670 334 019**
0,15		S 18 x 45 a.A.	
0,22	S 18 x 45 **0 670 134 006/480 V**	B 20 x 50 **. . . 334 002**	B 30 x 50 **. . . 334 020**
0,33		S 20 x 45 a.A.	
0,47	S 18 x 75 **. . . 133 002**	B 25 x 50 **. . . 334 003**	B 30 x 50 **. . . 334 009**
1	B 30 x 50 **. . . 333 002**	B 35 x 50 **. . . 334 005**	B 40 x 50 **. . . 334 011**
2	B 40 x 50 **. . . 333 003**	B 30 x 80 **. . . 334 006**	
3	B 35 x 80 **. . . 333 004**		

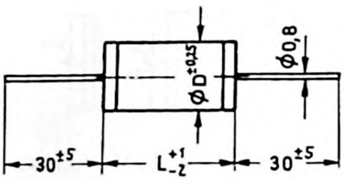
a.A.: Kondensatoren nur auf Anfrage ab 2000 Stück pro Typ.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

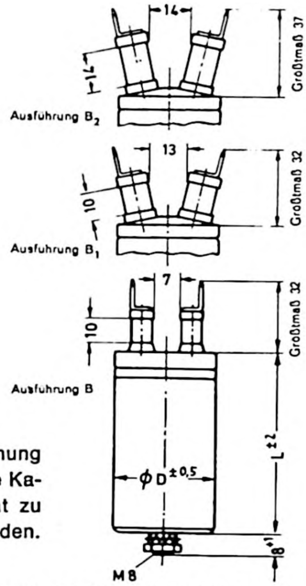
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren für Energie-Elektronik

Bedämpfungskondensatoren



Ausführung S = Stabkondensator



Ausführung B, B_1, B_2 = Becherkondensator

Die für jeden Anwendungsfall erforderliche Nennspannung ergibt sich aus der Tabelle. Falls der gewünschte Kapazitätswert unter der ermittelten Nennspannung nicht zu finden ist, bitte Kondensatoren höherer Spannung verwenden.

Anwendungsklasse: FPC (—55 ... + 85° C)
Abmessungen: D x L in mm
Bestellnummer: **0 670 ...**

Kapazität C_n in uF	Nennspannung U_n 480 V	640 V	960 V
0,047	S 18 x 35 **0 670 034 001**		
0,1	S 18 x 35 **... 034 002**		
0,22	S 18 x 45 **... 034 006**		
0,22	B 35 x48 **... 234 001**		B_2 35 x 48 **0 670 235 001**
0,33	S 20 x 45 a.A.		B_2 35 x 48 **... 235 002**
0,47	B 35 x 48 **... 234 002**	B_1 35 x 48 **0 670 234 005**	
1	B 35 x 48 a.A.		B_2 40 x 80 **... 235 003**

a.A.: Kondensatoren nur auf Anfrage ab 1000 Stück pro Typ.

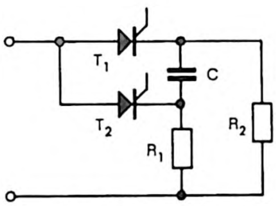
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren für Energie-Elektronik

Kommutierungskondensatoren

Kommutierungs-Kodensatoren werden in Gleichspannungskreisen zum Löschen von Thyristoren verwendet; hierzu wird der Kondensator auf den Thyristor entladen, wobei der Kondensator-Entladestrom entgegengesetzt gerichtet sein muß wie der Thyristor-Arbeitsstrom.
Ein gezündeter Thyristor bleibt auch dann noch leitend, wenn am Gitter kein Signal mehr vorhanden ist. Das Löschen des Thyristors kann dadurch bewirkt werden, daß der Arbeitsstrom für eine bestimmte Zeit praktisch gleich Null gemacht und so der Haltestrom des Thyristors unterschritten wird.
In Wechselspannungskreisen ist diese Voraussetzung für das Löschen des Thyristors jeweils im Nulldurchgang des Stromes gegeben.
In Gleichspannungskreisen muß jedoch der Thyristor dadurch gelöscht werden, daß der Strom mit Hilfe einer äußeren Spannungsquelle (aufgeladener Kommutierungs- bzw. Lösch-Kondensator, siehe Bild 2) zwangsweise kommutiert, d. h. kurzzeitig auf den Wert Null gebracht wird; der Arbeitsstrom des Thyristors und der entgegengesetzt gerichtete Entladestrom des Kommutierungs-Kondensators heben sich dabei gegenseitig auf.



T_1 = Thyristor
T_2 = Hilfs-Thyristor für das Zu- und Abschalten des Kommutierungs-Kondensators
C = Kommutierungs-Kondensator (Lösch-Kondensator)
R_1 = Hilfswiderstand zur Strombegrenzung
R_2 = Verbraucher

Bild 2 Thyristor mit Kommutierungs-Kondensator in einem Gleichspannungskreis

Der Spannungsverlauf am Kommutierungs-Kondensator kann verschieden sein; häufig ist er trapezförmig oder ähnlich der Trapezform. Der Kommutierungs-Kondensator muß dabei aus folgenden Gründen stark belastbar sein:

a) Ein Thyristor kann mit relativ hohen Schlatfrequenzen arbeiten (Vorteil gegenüber dem konventionellen Gleichrichter, z. B. dem Thyratron); diese hohen Frequenzen ergeben jedoch hohe Effektivwerte der Kondensator-Blindleistung.
Kondensatoren üblicher Bauart müßten infolgedessen überdimensioniert werden (unwirtschaftlich!), wogegen die Kommutierungs-Kondensatoren wegen ihrer besonderen Bauart dieser Belastung auch bei normaler Dimensionierung ohne weiteres gewachsen sind.

b) Die bei einem Thyristor mögliche kurze Anstiegszeit der Spannung hat einen hohen Kondensatorstrom zur Folge.

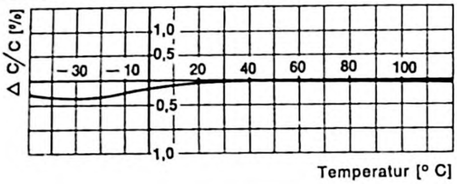
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BOSCH **Kondensatoren**

Kondensatoren für Energie-Elektronik

Kommutierungskondensatoren

Technische Angaben

Kapazitätsänderung in Abhängigkeit von der Temperatur	
Betriebszuverlässigkeit bei 3 % Ausfall	100 000 h — Ausfallkriterien: Totalausfälle: Unterbrechung, Kurzschluß; Änderungsausfälle : △ C ≧ 5 %

Eigeninduktivität [n H]

C µF	1,0	1,2	2,0	2,5	4	5	6	8	10	15	20	25	30	50	80	100
125 V											70			30		90
200 V														30	30	
250 V									80					30		
320 V				60			90	90			90	90	90	30		
400 V			60	90	90	90			90			40				
500 V						115				115						
640 V		100			120				120	120						
800 V	100		120	120			120									

Einbaulage	beliebig

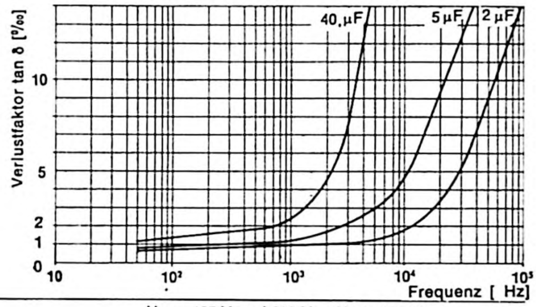
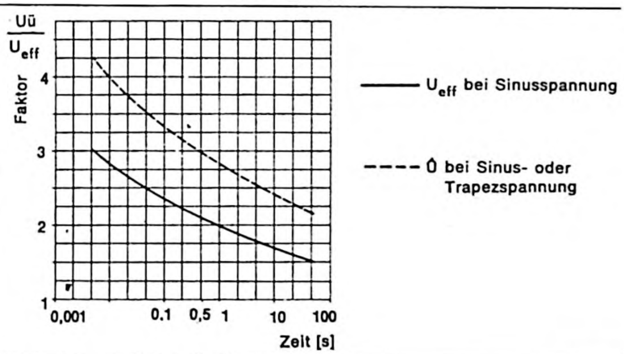
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren für Energie-Elektronik

Kommutierungskondensatoren

Technische Angaben

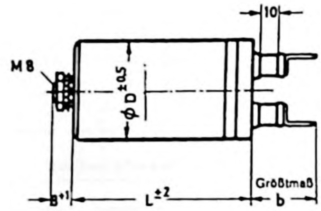
Anwendungsklasse nach DIN 40 040	GPC
Zulässiger Temperatur-Bereich (Gehäuse-Temperatur)	— 40 . . . + 85° C
Zulässige relative Luftfeuchte	im Jahresmittel höchstens 80 %; Maximum 100 %; Betauung zulässig
Kapazitätstoleranz	± 10 %
Prüfspannung Belag — Belag	1,6 · U_n mit Wechselspannung, 2 s lang
Prüfspannung Belag — Gehäuse	bis U_n = 400 V: 2,5 kV ~ 1 min. lang U_n = 500 V: 3 kV ~ 1 min. lang ab U_n = 640 V: 3,85 kV ~ 1 min. lang
Verlustfaktor tan δ in Abhängigkeit von der Frequenz	
Isolationsgüte Belag — Belag	U_n = 125 V und 200 V / U_n ≥ 250 V Mindestwert: 200 S / 1000 S mittlerer Anlieferungswert: 1000 S / 5000 S für C ≤ 50 µF
Spannungs-überlastungsfaktor in Abhängigkeit von der Zeit	

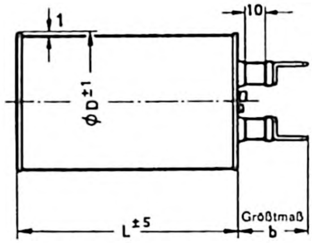
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren für Energie-Elektronik

Kommutierungskondensatoren





Bis 45 mm Ø:
Ausführung Aluminiumbecher, dicht verlötet,
AMP-Flachsteckerzungen

Ab 61 mm Ø:
Ausführung Stahlbecher, dicht verlötet,
AMP-Flachsteckerzungen Befestigung durch Spannbänder (getrennt zu bestellen)

Erklärung:

Anwendungsklasse GPC nach DIN 40 040
— 40 . . . + 85° C Gehäusetemperatur

J_{eff}	Breite der Steckerzungen	Maß b (mm)
bis 20 A	6,3 mm	32
ab 20 A	9,5 mm	35

Effektivspg. U_{eff} Nennspg. U_N max. Scheitelspg. U_S	Kapazität [µF]	Bestell-Nr.	Abmess. D x L [mm]	nach Bild	Effektivstrom [A] bei 70° C Gehäusetemperatur	Leistung [Var] bei + 70° C (1) Gehäusetemperatur	fg [Hz]	Maximal zul. Strom (2) Jeff [A]
125 V 180 V 360 V	20	0 670 241 005	35 x 80	1	21	2 600	1320	40
	50	0 670 241 006	40 x 153	1	36	4 500	915	40
	100	0 670 441 011	72 x 85	2	43	5 300	540	60
400 V 560 V 1120 V	1,5	0 670 244 004	35 x 48	1	9	3 450	2300	20
	2,5	0 670 244 005	35 x 48	1	9	3 450	1380	20
	4	0 670 244 006	40 x 48	1	10	4 100	1020	20
	8	0 670 244 007	35 x 80	1	13	5 200	645	20
	20	0 670 444 005	59 x 85	2	19	7 600	380	40
	25	0 670 444 006	64 x 85	2	21	8 250	330	40
	50	auf Anfrage	83 x 85	2	26	10 400	208	40
	80	auf Anfrage	76 x 155	2	36	14 500	181	60
640 V 900 V 1800 V	4	0 670 245 008	40 x 80	1	11	6 700	650	20
	10	0 670 445 002	59 x 85	2	13	8 450	327	40
	15	0 670 445 003	72 x 85	2	16	10 000	348	40
	20	0 670 445 004	83 x 85	2	18	11 400	222	40
800 V 1130 V 2260 V	0,1	0 670 245 001	35 x 48	1	3,5	2 640	6600	20
	0,22	0 670 245 004	35 x 48	1	4,5	3 450	3920	20
	0,47	0 670 245 006	35 x 87	1	7,5	6 000	3170	20
	1	0 670 247 001	35 x 87	1	7,5	6 000	1500	20
	2	0 670 247 002	40 x 87	1	9	7 000	880	20
	2,5	0 670 247 003	45 x 87	1	9	7 200	720	20
	6	auf Anfrage	45 x 153	1	17	13 300	555	20
	10	0 670 447 001	64 x 155	2	20	15 600	156	40

(1) entspricht einer Umgebungstemperatur von + 30° C
(2) gegeben durch die Bemessung der Stromwege des Kondensators
Kommutierungskondensatoren für Batteriefahrzeuge auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

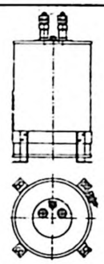
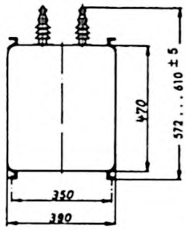
Kondensatoren für Energie-Elektronik

Kommutierungskondensatoren

Übersichtsprogramm über weitere Kommutierungskond. in Sonderausführung

Die im nachfolgenden Typenprogramm angegebenen Daten sind **Richtwerte,** die in bestimmten Grenzen variiert werden können, je nach den techn. Anforderungen.

Wegen der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten ist es angebracht, daß der Anwender die notwendigen techn. Details dem Hersteller zur Auslegung eines optimalen Kondensators gibt.
Sonderanfertigungen nur bei entsprechender Stückzahl möglich.

	 Ausführung Stahlbecher, dicht verlötet, Schraubanschlüsse M 6 oder M 8	 Ausführung: kubisches Stahlblechgehäuse 23 dm³ Breite: 127±³ mm
Scheitelspannungen U_N	200 . . . 2400 V	bis 6000 V
Effektivströme	10 . . . 80 A	100 . . . 250 A
Blindleistungen	2 . . . 45 kVar	bis 150 kVar
Temperaturbereich (Gehäusetemperatur)	—40 . . . +85° C	max. +60° C
Abmessungen: mögliche Becherhöhen (L)	87 . . . 300 mm	siehe Abbildung
Abmessungen: mögliche Durchmesser (D)	59 . . . 116 mm	
Kapazitätsbereich	1 . . . 300 µF	10 . . . 800 µF
Gewicht	0,33 . . . 4,5 kg	28 kg
Prüfspannungen: Belag — Belag	2,12 · U_N mit Gleichspannung	
Prüfspannungen: Belag — Gehäuse	2,15 · U_N mindestens 2 kV~ 10 s	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

MP-Motorkondensatoren

Anwendungsgebiete

Metallpapier(MP)-Motorkondensatoren werden als Anlaß- oder Betriebskondensatoren gefertigt und Einphasen-Induktionsmotoren zugeschaltet. Die Motoren finden Verwendung z. B. in: Haushaltsgeräten, Büromaschinen, Pumpen, Ventilatoren, Hobbygeräten, Ölbrennern und auf vielen anderen Gebieten. Auch Drehstrommotoren lassen sich durch Zuschalten von MP-Kondensatoren am Einphasennetz betreiben.

Aufbau

BOSCH-MP-Kondensatoren sind nach den Vorschriften für Kondensatoren — VDE 0560, Teil 1 und 8 — gebaut und geprüft (VDE-Prüfzeichen auf Anfrage).
Die Kondensator-Beläge der zylindrischen Wickel bestehen aus einer dünnen Metallschicht, die im Vakuum auf das gleichzeitig als Träger und als festes Dielektrikum dienende Kondensator-Papier aufgedampft worden ist (Metall-Papier). Ein solcher MP-Wickel heilt im Falle eines Spannungs-Durchschlags selbsttätig ohne Betriebsunterbrechung aus.
Der MP-Kondensator ist daher unempfindlich gegenüber kurzzeitigen Überspannungen und kurzschlußsicher. Infolge der stirnseitigen Kontaktierung seiner Wickel ist der MP-Kondensator schaltfest und induktivitätsarm. Treten infolge unzulässiger Überlastung Schäden am MP-Kondensator auf, so wird er durch die eingebaute mechanisch wirkende Wärmeschutz-Einrichtung (WS) abgeschaltet.

Selbstheilung

Dem selbstheilenden **Metallpapier-(MP)-Kondensator** liegt der Gedanke zugrunde, daß ein Kondensator nach einem Durchschlag — bedingt durch Überspannung bzw. Spannungsspitzen oder schadhafte Stellen im Dielektrikum — **noch voll brauchbar** sein muß.
Der Durchschlag an der Fehlerstelle leitet einen Kurzschluß-Lichtbogen zwischen beiden Belägen ein. Infolge der hohen Lichtbogen-Temperatur verdampfen die Metallbeläge in der Umgebung des Durchschlagherdes sehr rasch und vergrößern damit die Länge des Lichtbogens außerordentlich. Durch die im Kern des Lichtbogens zersetzten Tränkstoff- und Papierteilchen entsteht eine kleine Zone hohen Gasdruckes. Das sich entspannende Gas bläst die Metalldämpfe in schneller Strömung entlang der Papieroberfläche von dem Durchschlagzentrum weg und verhindert eine Kondensation in der unmittelbaren Umgebung des Durchschlagherdes. Die rasche Verlängerung des Lichtbogens und die starke Kühlung durch die flächenhafte Ausbreitung bewirken zusammen mit dem starken Druckanstieg eine äußerst rasche Entionisierung der Durchschlagsstrecke. Dadurch reißt der Lichtbogen ab und die volle Isolation ist wieder hergestellt.
Damit bewirkt der absolut kurzschlußsichere MP-Kondensator nicht nur eine wesentliche Erhöhung der Betriebssicherheit des Gerätes, sondern verhindert auch recht teure Schäden.

MP-Motorkondensatoren

Kondensatorspannung

Kondensator und Hilfsphase sind bei Induktionsmotoren in Reihe geschaltet. Der kapazitive Blindwiderstand des Kondensators ist zum induktiven Blindwiderstand der Wicklung **geometrisch** zu addieren.

Die Nennspannung des zu wählenden Kondensators ist nicht identisch mit der Netzspannung, sie wird vorwiegend durch die Daten der Motorwicklung bestimmt. Durch Messen unter betriebsmäßigen Bedingungen kann die anliegende Kondensatorspannung ermittelt werden; sie ist meist höher als die Netzspannung.

Anlaßkondensatoren dienen zum Anlauf von Motoren. Sie werden noch während des Hochlaufens der Motoren abgeschaltet, z. B. durch Fliehkraftschalter oder Relais.
Der Anlaßkondensator darf nur kurzzeitig eingeschaltet sein. Mit genügend großen Kapazitäten lassen sich Anzugsmomente bis 250% des Nenndrehmomentes erzielen. Dagegen erreicht der Motor bei niedrigem Wirkungsgrad nur etwa 50% der Dauerleistung eines Drehstrommotors von gleichen Abmessungen (Bild 1).

Betriebskondensatoren dienen außer dem Anlauf auch der besseren Ausnutzung der Motoren; sie bleiben dauernd mit den Wicklungen der Motoren verbunden. Die Kapazität der Betriebskondensatoren muß kleiner als die der Anlaßkondensatoren gewählt werden, da sonst die Hilfswicklung des Motors dauernd überlastet wäre. Dies führt zu geringeren Anzugsmomenten (je nach Bemessung der Wicklung bis zu 60% des Nenndrehmoments). Dagegen gestalten sich die Verhältnisse beim Lauf des Motors wesentlich günstiger. Einphasenmotoren mit Betriebskondensatoren erreichen etwa 70% bis 80% der Dauerleistung eines gleich groß bemessenen Drehstrommotors und weisen hohe Leistungsfaktoren bis zu 1 auf (Bild 2).

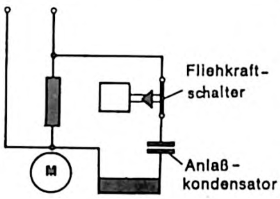


Bild 1 Kondensator-Motor mit Anlaßkondensator

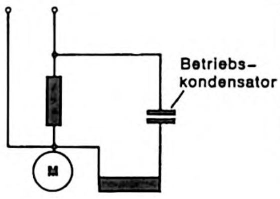


Bild 2 Kondensator-Motor mit Betriebskondensator

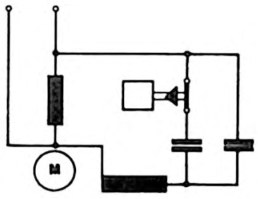


Bild 3 Kondensator-Motor mit Anlaß-und Betriebskondensator

Kondensator-Motoren mit Anlaß- und Betriebskondensator haben nahezu gleich gute Betriebseigenschaften wie Drehstrommotoren, sind überlastbar und frei von Brummgeräuschen. Der zusätzliche Anlaßkondensator verbessert das Anzugsmoment – ähnlich wie beim Anlaßkondensatormotor – wesentlich (Bild 3).

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

MP-Motorkondensatoren

Drehstrommotoren üblicher Bauart lassen sich auch am Wechselstrom-Lichtnetz mit Hilfe von Motorkondensatoren betreiben (Bilder 4 und 5).

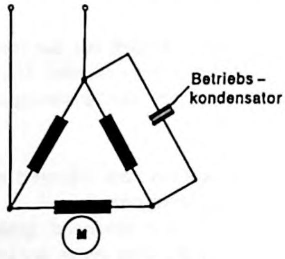


Bild 4 Dreieckschaltung mit Betriebskondensator

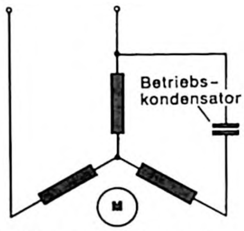


Bild 5 Sternschaltung mit Betriebskondensator

Als Richtwert gilt: Kapazität des Betriebskondensators (DB) bei 220 V Netzspannung und 50 Hz: ca. 80 μ F (ca. 1,2 kvar) je kW Drehstrom-Nennleistung. Am Kondensator steht bei Leerlauf des Motors eine Betriebsspannung von etwa 1,15 mal Netzspannung an.

Zum Umkehren der Drehrichtung wird der netzseitige Anschluß des Kondensators von einer Netzklemme auf die andere umgeschaltet (Bilder 6 und 7).

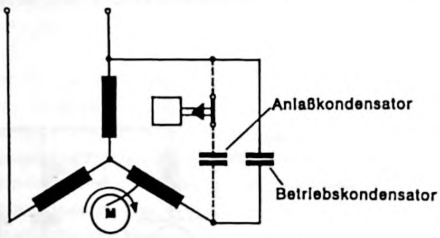


Bild 6 Sternschaltung mit Anlaß- und Betriebskondensator

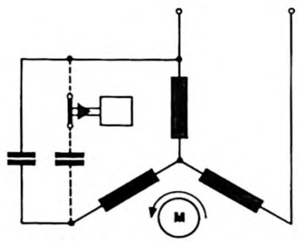


Bild 7 Schaltung wie Bild 6 jedoch mit Umkehr-Drehrichtung

Wenn der Motor mit dem Betriebskondensator nicht anläuft, muß ein Anlaßkondensator von der doppelten Kapazität des Betriebskondensators zum Betriebskondensator parallel geschaltet werden. Das Zuschalten des Anlaßkondensators sollte über einen Druckknopf erfolgen.
Ohne zusätzlichen Anlaßkondensator werden erfahrungsgemäß Anzugsmomente von etwa 30 % des Nenndrehmoments eines Drehstrommotors erzielt. Die Leistung des Motors beträgt dabei 70 bis 80 % seiner Drehstrom-Nennleistung.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BOSCH Kondensatoren

MP-Motorkondensatoren

Technische Angaben

Anwendungsklasse nach DIN 40040	HPFM	HSFM	HSFH	HSFA	HUF 500 000
Zulässiger Temperatur-Bereich (Gehäuse-Temp.)	— 25… + 85° C	— 25… + 70° C	— 25… + 70° C	— 25… + 70° C	— 25… + 60° C
Lebenserwartung (s. a. VDE 0560, T. 8. § 31)	10 000 h	10 000 h	3000 h	1000 h	500 000 Schaltspiele
Zulässige relative Luftfeuchte	im Jahresmittel höchstens 75 %; 30 Tage / Jahr max. 95 %; im übrigen max. 85 %; keine Betauung				
Kapazitäts-Toleranz	± 10 %				
Prüfspannung Belag/Belag	DB-Kondensatoren: 2,15 mal Nennspannung (Dauer 2 s) AB-Kondensatoren: 1,4 mal Nennspannung (Dauer 2 s)				1,3 mal Nennspannung (Dauer 2 s)
Prüfspannung Belag/Gehäuse	7,2 mal Nennspannung, jedoch mindestens 3 kv (Dauer 2 s)				
Befestigung	mit Befestigungsbolzen, zulässiges Drehmoment 0,5 Nm (kpm) bei M 8 und 1,2 Nm (kpm) bei M 12, oder mit Spannband, (Befestigungsteile „Abschnitt K")				
Montagehinweis für den Einbau	Kondensatoren so einbauen, daß die Temperatur an der heißesten Stelle des Kondensatorgehäuses im Betrieb nicht höher als die obere Grenztemperatur werden kann. Falls erforderlich, durch Belüftung des Einbauraumes für ausreichende Wärmeabfuhr sorgen. Bei unzulässiger Überlastung spricht die WS-Einrichtung an. Das Kondensatorgehäuse kann sich dabei um 6 mm ausdehnen. Ausdehnung beim Einbau des Kondensators berücksichtigen: Größere Sicherheitsabstände für Kondensatorenanschlüsse vorsehen (VDE 0100 und 0110); im übrigen auch VDE 0530 und 0730 beachten!				
Einbaulage	beliebig				

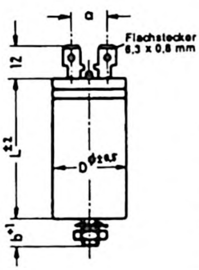


Bild 8 Ausführung A

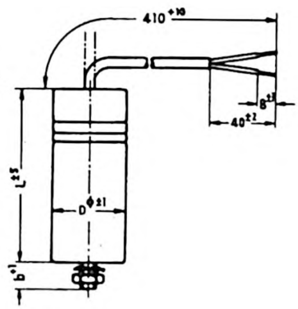


Bild 9 Ausführung B

DØ	<50	≥50
Gewinde	M 8	M 12
Maß b	8	12
Maß a	12,4	18,4

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

MP-Motorkondensatoren

MP-Motor-Anlaßkondensatoren

AB 1,7 % ED DB AB 10 % ED SD 2 h	500 000 Ssp. 10 000 h 3 000 h	+60 +60 +60	330 160 240		400 220 320	
Kapazität (µF) Toleranz ±10 %			Abmessungen d x L / Bestellnummer / Gewicht (g) Ausführung „A"	Ausführung „B"	Ausführung „A"	Ausführung „B"
10			30 x 80 0 670 310 162 (80)	◤ 30 x 102 0 670 310 145 (105)	◤ 40 x 80 0 670 310 189 (140)	◤ 40 x 102 0 670 310 176 (170)
12			35 x 80 0 670 310 163 (110)	◤ 45 x 102 0 670 310 177 (210)	◤ 45 x 80 0 670 310 190 (175)	◤ 45 x 102 0 670 310 177 (210)
16			◤ 35 x 153 0 670 310 191 (195)	◤ 35 x 175 0 670 310 178 (225)	◤ 35 x 153 0 670 310 191 (195)	◤ 35 x 175 0 670 310 178 (225)
20			40 x 80 0 670 310 165 (140)	40 x 102 0 670 310 147 (170)	◤ 40 x 153 0 670 310 192 (255)	40 x 175 0 670 310 179 (285)
25			◤ 35 x 153 0 670 310 166 (195)	35 x 175 0 670 310 148 (225)	◤ 45 x 153 0 670 310 193 (320)	◤ 45 x 175 0 670 310 180 (355)
30			35 x 153 0 670 310 167 (195)	35 x 175 0 670 310 149 (225)	◤ 45 x 153 0 670 310 194 (320)	◤ 45 x 175 0 670 310 181 (355)
40			40 x 153 0 670 310 168 (255)	40 x 175 0 670 310 150 (285)	◤ 50 x 153 0 670 310 195 (400)	◤ 50 x 175 0 670 310 182 (435)
50			45 x 153 0 670 310 169 (320)	45 x 175 0 670 310 151 (355)	◤ 55 x 153 0 670 310 196 (490)	◤ 55 x 175 0 670 310 183 (530)
60			◤ 50 x 153 0 670 310 170 (400)	50 x 175 0 670 310 152 (435)	◤ 60 x 153 0 670 310 197 (585)	◤ 60 x 175 0 670 310 184 (625)
80			55 x 153 0 670 310 171 (490)	55 x 175 0 670 310 153 (530)		
100			60 x 153 0 670 310 204 (585)	60 x 175 0 670 310 206 (625)		
130			70 x 153 0 670 310 205 (800)	70 x 175 0 670 310 207 (860)		
160				80 x 183 0 670 410 014 (1200)	Stahlgehäuse ohne Gewindebolzen, Zuleitung seitlich herausgeführt	

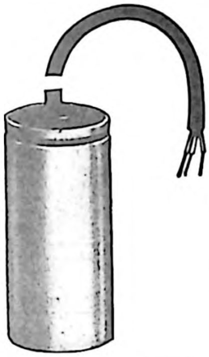
◤ — Mindestbestellmenge 1000 Stück

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Motorkondensator



Anlaß-Elektrolyt-Kondensatoren

mit rauhen Elektroden

Anwendungsklasse: JUF nach DIN 40040

Kapazitätstoleranz: ± 10°

Betriebstemperaturbereich: —20 bis +60°.C

Nur für kurzzeitigen Wechselstrombetrieb verwendbar

Die kurzzeitige Betriebsspannung (KB) liegt meist erheblich über der Motornetzspannung und muß durch Messung ermittelt werden

Höchstens 20 gleichmäßig über eine Stunde verteilte Schaltungen von max. 5 sec

Der Kondensator ist eingebaut in zwei voneinander isolierte Aluminium-Rundbecher. Die Kabeldurchführung durch den äußeren Becher erfolgt tropf- und spritzwassersicher

Verlustfaktor: besser als 0,1

Bauform MEK

Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit nach oben herausgeführter 2-adriger Anschlußleitung ca. 250 mm lang

unser Lagerprogramm

Nenn-kapazität µF	150 V KB		280 V KB		320 V KB	
	d × l mm	Listen-Nr.	d × l mm	Listen-Nr.	d × l mm	Listen-Nr.
10	30×71	M 150	30×71	M 250	30×71	M 320
20	30×71	M 151	35×71	M 251	35×71	M 321
30	30×71	M 152	35×100	M 252	35×100	M 322
40	35×71	M 153	35×100	M 253	35×100	M 323
50	35×71	M 154	35×100	M 254	40×100	M 324
60	35×100	M 155	35×100	M 255	40×100	M 325
70	35×100	M 156	40×100	M 256	45×100	M 326
80	35×100	M 157	40×100	M 257	45×100	M 327
90	35×100	M 158	40×100	M 258	45×100	M 328
100	35×100	M 159	45×100	M 259	50×100	M 329
125	40×100	M 160	45×100	M 260		
150	40×100	M 161	50×100	M 261		
175	45×100	M 162	50×125	M 262		
200	45×100	M 163	50×125	M 263		
250	50×100	M 164	60×125	M 264		
300	50×125	M 165				

BOSCH Kondensatoren

MP-Motorkondensatoren

MP-Motor-Betriebskondensatoren Ausführung „A" mit Flachsteckern

Betriebsart	Lebens-erwar-tung h	Temp.-bereich °C —25 bis	Nennspannungen / 50 Hz (V)					
DB	10 000	+85	220	260	300	320	360	400
DB	10 000	+70	240	280	320	360	400	450
DB	3 000	+70	260	300	340	400	430	450
DB	1 000	+60	280	320	360	400	450	450
AB 25 % ED SD 4 h	3 000	+70	300	340	380	430	480	520
AB 20 % ED SD 24 h	3 000	+70	300	340	380	430	480	520
AB 10 % ED SD 2 h	1 000	+60	340	400	420	450	500	520

Kapazität (µF) Toleranz ± 10 %	Abmessungen d x L / Bestellnummer / Gewicht (g)					
1	25 x 50 0 670 311 502 (40)	25 x 50 0 670 311 506 (40)	25 x 50 0 670 312 412 (40)	25 x 50 0 670 312 326 (40)	25 x 50 0 670 313 233 (40)	25 x 50 0 670 314 072 (40)
1,5	25 x 50 0 670 311 503 (40)	25 x 50 0 670 311 507 (40)	25 x 50 0 670 312 413 (40)	25 x 50 0 670 312 327 (40)	25 x 80 0 670 313 234 (60)	25 x 80 0 670 314 073 (60)
2	25 x 50 0 670 311 430 (40)	25 x 50 0 670 311 445 (40)	25 x 80 0 670 312 363 (60)	30 x 50 0 670 312 328 (55)	25 x 80 0 670 313 235 (60)	25 x 80 0 670 314 074 (60)
3	30 x 50 0 670 311 431 (55)	30 x 50 0 670 311 446 (55)	25 x 80 0 670 312 364 (60)	25 x 80 0 670 312 329 (60)	30 x 80 0 670 313 236 (80)	30 x 80 0 670 314 075 (80)
4	30 x 50 0 670 311 432 (55)	25 x 80 0 670 311 447 (60)	30 x 80 0 670 312 365 (80)	30 x 80 0 670 312 330 (80)	30 x 80 0 670 313 237 (80)	35 x 80 0 670 314 076 (110)
5	25 x 80 0 670 311 433 (60)	30 x 80 0 670 311 448 (80)	30 x 80 0 670 312 366 (80)	30 x 80 0 670 312 331 (80)	35 x 80 0 670 313 238 (110)	35 x 80 0 670 314 077 (110)
6	30 x 80 0 670 311 434 (80)	30 x 80 0 670 311 449 (80)	35 x 80 0 670 312 367 (110)	35 x 80 0 670 312 332 (110)	35 x 80 0 670 313 239 (110)	40 x 80 0 670 314 078 (140)
8	30 x 80 0 670 311 435 (80)	35 x 80 0 670 311 450 (110)	40 x 80 0 670 312 368 (140)	35 x 80 0 670 312 333 (110)	40 x 80 0 670 313 240 (140)	45 x 80 0 670 314 079 (175)
10	35 x 80 0 670 311 436 (110)	35 x 80 0 670 311 451 (110)	40 x 80 0 670 312 369 (140)	40 x 80 0 670 312 334 (140)	45 x 80 0 670 313 241 (175)	35 x 153 0 670 314 080 (195)
12	35 x 80 0 670 311 437 (110)	40 x 80 0 670 311 452 (140)	45 x 80 0 670 312 370 (175)	45 x 80 0 670 312 335 (175)	35 x 153 0 670 313 242 (195)	40 x 153 0 670 314 081 (255)
16	40 x 80 0 670 311 438 (140)	45 x 80 0 670 311 453 (175)	35 x 153 0 670 312 371 (195)	35 x 153 0 670 312 336 (195)	40 x 153 0 670 313 243 (225)	40 x 153 0 670 314 082 (255)
20	30 x 153 0 670 311 439 (140)	35 x 153 0 670 311 454 (195)	40 x 153 0 670 312 372 (255)	40 x 153 0 670 312 337 (255)		45 x 153 0 670 314 083 (320)
25	35 x 153 0 670 311 440 (195)	40 x 153 0 670 311 455 (255)	45 x 153 0 670 312 373 (320)			
30	40 x 153 0 670 311 441 (255)	40 x 153 0 670 311 456 (255)	45 x 153 0 670 312 374 (320)			

— Mindestbestellmenge 1000 Stück

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

MP-Motorkondensatoren

MP-Motor-Betriebskondensatoren Ausführung „B“ mit Berührungsschutzkappe und Zuleitung

Betriebsart	Lebens-erwar-tung h	Temp.-bereich °C —25 bis	Nennspannungen / 50 Hz (V)					
DB	10 000	+85	220	260	300	320	360	400
DB	10 000	+70	240	280	320	360	400	450
DB	3 000	+70	260	300	340	400	430	450
DB	1 000	+60	280	320	360	400	450	450
AB 25 % ED SD 4 h	3 000	+70	300	340	380	430	480	520
AB 20 % ED SD 24 h	3 000	+70	300	340	380	430	480	520
AB 10 % ED SD 2 h	1 000	+60	340	400	420	450	500	520

Kapazität (µF) Toleranz ±10 %	Abmessungen d x L / Bestellnummer / Gewicht (g)					
1	◤ 25 x 72 0 670 311 504 (60)	◤ 25 x 72 0 670 311 508 (60)	◤ 25 x 72 0 670 312 414 (60)	◤ 25 x 72 0 670 312 340 (60)	◤ 25 x 72 0 670 313 246 (60)	25 x 72 0 670 314 084 (60)
1.5	◤ 25 x 72 0 670 311 505 (60)	◤ 25 x 72 0 670 311 509 (60)	◤ 25 x 72 0 670 312 415 (60)	◤ 25 x 72 0 670 312 341 (60)	◤ 25 x 102 0 670 313 247 (85)	25 x 102 0 670 314 085 (85)
2	25 x 72 0 670 311 458 (60)	◤ 25 x 72 0 670 311 474 (60)	◤ 25 x 102 0 670 312 394 (85)	30 x 72 0 670 312 342 (80)	◤ 25 x 102 0 670 313 248 (85)	25 x 102 0 670 314 086 (85)
3	30 x 72 0 670 311 459 (80)	◤ 30 x 72 0 670 311 475 (80)	◤ 25 x 102 0 670 312 395 (85)	25 x 102 0 670 312 343 (85)	30 x 102 0 670 313 249 (105)	30 x 102 0 670 314 087 (105)
4	30 x 72 0 670 311 460 (80)	◤ 25 x 102 0 670 311 476 (85)	◤ 30 x 102 0 670 312 396 (105)	30 x 102 0 670 312 344 (105)	30 x 102 0 670 313 250 (105)	35 x 102 0 670 314 088 (140)
5	25 x 102 0 670 311 461 (85)	◤ 30 x 102 0 670 311 477 (105)	◤ 30 x 102 0 670 312 397 (105)	30 x 102 0 670 312 345 (105)	◤ 35 x 102 0 670 313 251 (140)	35 x 102 0 670 314 089 (140)
6	30 x 102 0 670 311 462 (105)	◤ 30 x 102 0 670 311 478 (105)	◤ 35 x 102 0 670 312 398 (140)	◤ 35 x 102 0 670 312 346 (140)	35 x 102 0 670 313 252 (140)	40 x 102 0 670 314 090 (170)
8	30 x 102 0 670 311 463 (105)	◤ 35 x 102 0 670 311 479 (140)	◤ 40 x 102 0 670 312 399 (170)	35 x 102 0 670 312 347 (140)	40 x 102 0 670 313 253 (170)	45 x 102 0 670 314 091 (210)
10	35 x 102 0 670 311 464 (140)	◤ 35 x 102 0 670 311 480 (140)	◤ 40 x 102 0 670 312 400 (170)	40 x 102 0 670 312 348 (170)	45 x 102 0 670 313 254 (210)	35 x 175 0 670 314 092 (225)
12	35 x 102 0 670 311 465 (140)	◤ 40 x 102 0 670 311 481 (170)	◤ 45 x 102 0 670 312 401 (210)	45 x 102 0 670 312 349 (210)	35 x 175 0 670 313 255 (225)	40 x 175 0 670 314 093 (285)
16	40 x 102 0 670 311 466 (170)	◤ 45 x 102 0 670 311 482 (210)	◤ 35 x 175 0 670 312 402 (225)	35 x 175 0 670 312 350 (225)	40 x 175 0 670 313 256 (285)	40 x 175 0 670 314 094 (285)
20	30 x 175 0 670 311 467 (165)	◤ 35 x 175 0 670 311 483 (225)	◤ 40 x 175 0 670 312 403 (285)	40 x 175 0 670 312 351 (285)		45 x 175 0 670 314 095 (355)
25	35 x 175 0 670 311 468 (225)	◤ 40 x 175 0 670 311 484 (285)	◤ 45 x 175 0 670 312 404 (355)			
30	40 x 175 0 670 311 469 (285)	◤ 40 x 175 0 670 311 485 (285)	◤ 45 x 175 0 670 312 405 (355)			

◤ — Mindestbestellmenge 1000 Stück

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

MP-Motorkondensatoren

MP-Motor-Betriebskondensatoren (große C-Werte)

Betriebsart	Lebenserwartung h	Temp.-bereich °C −25 bis	Nennspannungen / 50 Hz (V)				
DB	10 000	+70	240	280	320	360	400
DB	3 000	+70	260	300	340	380	430
AB 25 % ED SD 4 h	3 000	+70	300	340	380	400	480
AB 20 % ED SD 24 h	3 000	+70	300	340	380	400	480
AB 10 % ED SD 2 h	1 000	+60	340	400	420	450	500

Kapazität (µF) Toleranz ±10 %	**Ausführung „A"** Abmessungen d x L / Bestellnummer / Gewicht (g)				
20	30 x 153 0 670 311 439 (140)	◤ 35 x 153 0 670 311 454 (195)	40 x 153 0 670 312 372 (255)	40 x 153 0 670 312 337 (255)	45 x 153 0 670 313 244 (320)
25	35 x 153 0 670 311 440 (195)	40 x 153 0 670 311 455 (255)	◤ 45 x 153 0 670 312 373 (320)	45 x 153 0 670 312 338 (320)	◤ 45 x 153 0 670 313 245 (320)
30	40 x 153 0 670 311 441 (255)	◤ 40 x 153 0 670 311 456 (255)	◤ 45 x 153 0 670 312 374 (320)	45 x 153 0 670 312 339 (320)	
40	50 x 153 0 670 311 492 (400)	◤ 50 x 153 0 670 311 489 (400)	◤ 55 x 153 0 670 312 409 (490)		
50	◤ 55 x 153 0 670 311 493 (490)	55 x 153 0 670 311 490 (490)	◤ 60 x 153 0 670 312 410 (585)		
60	60 x 153 0 670 311 494 (585)	◤ 60 x 153 0 670 311 491 (585)	65 x 153 0 670 312 411 (690)		
70	◤ 65 x 153 0 670 311 495 (690)				
80	70 x 153 0 670 311 496 (800)				
	Ausführung „B" Abmessungen d x L / Bestellnummer / Gewicht (g)				
20	30 x 175 0 670 311 467 (165)	◤ 35 x 175 0 670 311 483 (225)	◤ 40 x 175 0 670 312 403 (285)	40 x 175 0 670 312 351 (285)	45 x 175 0 670 313 257 (355)
25	35 x 175 0 670 311 468 (225)	◤ 40 x 175 0 670 311 484 (285)	◤ 45 x 175 0 670 312 404 (355)	45 x 175 0 670 312 352 (355)	45 x 175 0 670 313 258 (355)
30	40 x 175 0 670 311 469 (285)	◤ 40 x 175 0 670 311 485 (285)	◤ 45 x 175 0 670 312 405 (355)	45 x 175 0 670 312 353 (355)	
40	50 x 175 0 670 311 497 (435)	◤ 50 x 175 0 670 311 486 (435)	55 x 175 0 670 312 406 (530)		
50	55 x 175 0 670 311 498 (530)	◤ 55 x 175 0 670 311 487 (530)	60 x 175 0 670 312 407 (625)		
60	60 x 175 0 670 311 499 (625)	◤ 60 x 175 0 670 311 488 (625)	◤ 65 x 175 0 670 312 408 (750)		
70	◤ 65 x 175 0 670 311 500 (750)				
80	70 x 175 0 670 311 501 (860)	◤ — Mindestbestellmenge 1000 Stück			

Kondensatoren für Schweißgeräte

Anwendungsgebiete

Für das Lichtbogenschweißen werden vorzugsweise Einphasen-Schweißtransformatoren verwendet.

Durch Zuschalten von Kondensatoren entsprechender Leistung wird der induktive Blindstrom der Schweißtransformatoren kompensiert und der Leistungsfaktor cos φ verbessert. Der aufgenommene Gesamtstrom J wird beträchtlich reduziert. Dadurch ist es möglich, Schweißtransformatoren bei gleicher Stromaufnahme mit wesentlich höherer Leistung zu bauen.

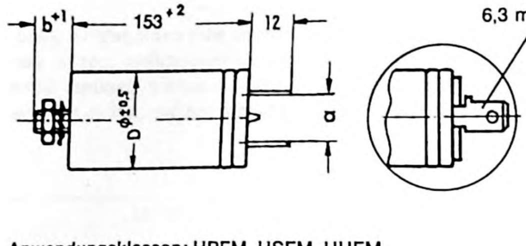
Technische Angaben

Anwendungsklasse nach DIN 40040	HPFM	HSFM	HUFM
Zuläss. Temperatur-Bereich (Gehäuse-Temp.)	−25...+85° C	−25...+70° C	−25...+60°C
Lebenserwartung (s. a. VDE 0560, T. 8. § 31)	10 0000 h	10 000 h	10 000 h
Zulässige relative Luftfeuchte	im Jahresmittel höchstens 75%; 30 Tage / Jahr max. 95%; im übrigen max. 85%; keine Betauung		
Kapazitäts-Toleranz	± 10%		
Prüfspannung Belag/Belag	2,15 mal Nennspannung (Dauer 2 s)		
Prüfspannung Belag/Gehäuse	7,2 mal Nennspannung, jedoch mindestens 3 kV (Dauer 2 s)		
Befestigung	mit Befestigungsbolzen, zulässiges Drehmoment 0,5 kpm bei M 8 und 1,2 kpm bei M 12, oder mit Spannband, Seite K 1		
Montagehinweis für den Einbau	Kondensatoren so einbauen, daß die Temperatur an der heißesten Stelle des Kondensatorgehäuses im Betrieb nicht höher als die obere Grenztemperatur werden kann. Falls erforderlich, durch Belüftung des Einbauraumes für ausreichende Wärmeabfuhr sorgen. Bei unzulässiger Überlastung spricht die WS-Einrichtung an. Das Kondensatorgehäuse kann sich dabei um 6 mm ausdehnen. Ausdehnung beim Einbau des Kondensators berücksichtigen: Größere Sicherheitsabstände für Kondensatoranschlüsse vorsehen (VDE 0100 und 0110); im übrigen auch VDE 0530 und 0730 beachten!		
Einbaulage	beliebig		
VDE-Regeln	Nach den VDE-Bestimmungen 0543 für Lichtbogen-Kleinschweiß-Transformatoren müssen Kondensatoren für den Einbau in Kleinschweiß-Transformatoren den Vorschriften 0560 Teil 1 und Teil 8 entsprechen. BOSCH MP-Kondensatoren für Schweißgeräte werden gemäß diesen Regeln gebaut und geprüft.		

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren für Schweißgeräte



DΦ	< 45	≥ 50
Gewinde	M 8	M 12
Maß b	8	12
Maß a	14	20

Anwendungsklassen: HPFM, HSFM, HUFM

Temperaturbereich: — 25 bis + 85 ° C (HPFM)
— 25 bis + 70 ° C (HSFM)
— 25 bis + 60 ° C (HUFM)

Nenn-spannung [V]	Kapazität [µF]	Nennleistung [var]	Durch-messer	Gewicht [g]	Bestellnummer
240 V HPFM	30	544	45	320	**0 670 311 272**
	40	724	50	400	**273**
	50	905	55	490	**274**
	60	1085	60	585	**275**
240 V HSFM	70	1265	55	490	**413**
	80	1450	60	585	**414**
	95	1720	65	690	**415**
	110,5	2000	70	800	**416**
320 V HSFM	25	803	45	320	**312 321**
	30	964	50	400	**322**
	40	1285	55	490	**323**
	50	1605	60	585	**358**
	65	2085	70	800	**361**
380 V HSFM	20	906	45	320	**313 225**
	25	1135	50	400	**226**
	30	1360	55	490	**227**
	37,5	1750	60	585	**274**
	40	1810	65	690	**264**
	50	2250	70	800	**265**
380 V HUFM	55	2500	70	800	**266**

Kondensatoren

Leuchtstoff-Kondensator

Parallel-Kondensatoren

Ausführung:
Papier-Metallfolien-Aufbau. Zylindrisches Aluminium-Gehäuse mit Zentralbefestigungsbolzen, Kunstharzdeckel, Lötfahnenanschlüsse, veredelte Zahnscheibe und Mutter.

Nennspannung V~	Nennkapazität µF	Maße mm d $^{+0,2}$ × h $^{+0,5}$	Bestellbezeichnung
220	2	25× 63	LFB 2/224 eWL
	2,5	25× 73	LFB 2,5/224
	3	30× 63	LFB 3/224
	3,5	30× 73	LFB 3,5/224
	4	30× 83	LFB 4/224
	4,5	30× 83	LFB 4,5/224
	5	35× 73	LFB 5/224
	6	35× 83	LFB 6/224
	7	40× 73	LFB 7/224
	8	40× 83	LFB 8/224
	9	40× 93	LFB 9/224
	10	40×103	LFB 10/224
	12	40×123	LFB 12/224
	13,5	40×143	LFB 13,5/224
	16	45×158	LFB 16/224
	18	45×178	LFB 18/224
	20	50×158	LFB 20/224
	25	60×133	LFB 25/224
	32	60×178	LFB 32/224 eWL

Prüfzeichen:

- VDE (Deutschland)
- Ⓝ Nemko (Norwegen) von 4,5 bis 13,5 µF
- Cebec (Belgien) für 4,5; 7 und 9 µF

} Anw.-Kl. HMF

- Ⓓ Demko (Dänemark) bis 10 µF
- Ⓢ Semko (Schweden)

} Anw.-Kl. HPF

Sicherheitskennzeichen:

- Ⓕ in jedem Falle
- (FP) auf Anfrage, wobei der Bestellbezeichnung der Zusatz „S" hinzuzufügen ist.

Zum Lieferumfang gehörend

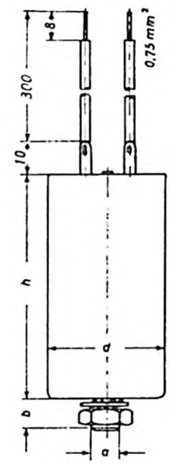
Gehäuse-Ø mm	Maße in mm a	b	Mutter (veredelt)	Zahnscheibe (veredelt)
25 ... 45	M 8	8	BM 8 DIN 439–5	J 8,4 DIN 6797
50 ... 60	M 12	12	M 12 DIN 936–5	J 12,5 DIN 6797

Technische Daten

Anwendungsklasse
HMF DIN 40040

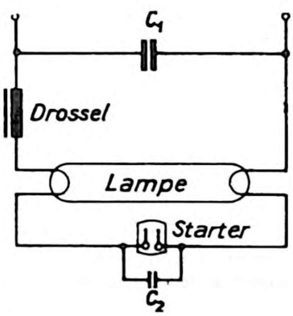
Temperaturbereich
−25...+100 °C

Kapazitätstoleranz
± 10 %



mit eingebautem Widerstand und kunststoffisolierten Litzen:
LFB . . . / . . . eWL

Einzel- und Gruppenkompensation durch Parallelkondensatoren.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Leuchtstoff-Kondensator

Reihen-Kondensatoren

Ausführung:
Papier-Metallfolien-Aufbau. Zylindrisches Aluminium-Gehäuse mit Zentralbefestigungsbolzen, Kunstharzdeckel, Lötfahnenanschlüsse, veredelte Zahnscheibe und Mutter.

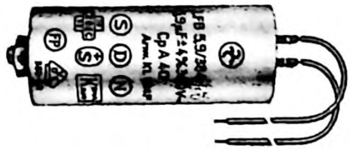
Technische Daten

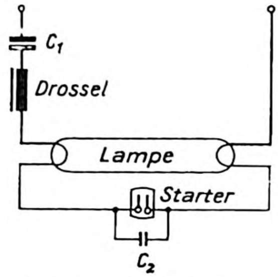
Anwendungsklasse
HMF DIN 40040

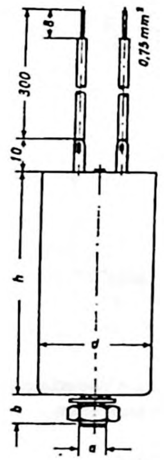
Temperaturbereich
−25...+100 °C

Kapazitätstoleranz
±4 %

Einzelkompensation durch Reihenkondensatoren.







Zeichen (Land)	Typen für Nennsp	
Sicherheitskennzeichen	380 V~	420 V~
(FP) Reihenkondensatoren 380 + 420 V~	Anwendungsklasse	
VDE Deutschland	HMF	HMF
Cebec Belgien	HMF	HPF
SEV Schweiz	HMF	HPF
Kema Niederlande	HMF	HPF
Nemko Norwegen	HPF	HPF
Semko Schweden	HPF	HPF
Demko Dänemark	HPF	HPF

Nenn-spannung V 50 Hz	Nenn-kapazität µF ±10 %	Maße mm d +0,2 x h +0,5	Gewicht etwa g	Bestell-bezeichnung *) Typ
380	3,75	30 x 83	105	**LFB 3,75/386** eWL
	5,9	35 x 108	182	**LFB 5,9/386** eWL
420	2,6	30 x 73	90	LFB 2,6/424 eWL
	3	30 x 83	105	LFB 3/424 eWL
	3,6	30 x 108	134	**LFB 3,6/424** eWL
	3,6	35 x 73	130	LFB 3,6/424a eWL
	4,4	35 x 93	157	**LFB 4,4/424** eWL
	4,6	35 x 93	157	LFB 4,6/424 eWL
	5,7	35 x 108	182	**LFB 5,7/424** eWL
	6,8	40 x 108	245	LFB 6,8/424 eWL

*) In der Bestellbezeichnung sind die Vorzugstypen durch Fettdruck hervorgehoben.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Leuchtstoff-Kondensator

Reihenkondensatoren für Quecksilberdampf-Hochdrucklampen

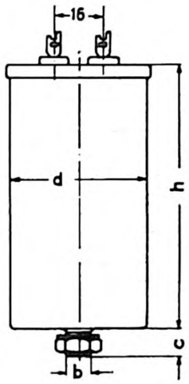
Ausführung:
Papier-Metallfolien-Aufbau. Flammwidrige Imprägnierung. Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Zentralbefestigungsbolzen, aufgebördelter Weißblechdeckel mit 2 Keramikdurchführungen, Lötfahnenanschlüsse, veredelte Zahnscheibe und Mutter.

Technische Daten:

Anwendungsklasse
HPF DIN 40040

Temperaturbereich
−25...+85 °C

Kapazitätstoleranz
±4 %





Nenn-spannung V~	Nenn-kapazität µF	Maße mm d x h	Gewicht etwa g	Bestell-bezeichnung Type
450	5,2	40 x 120	280	90311
	6,8	45 x 120	350	90312
	9,8	50 x 140	500	90313
	14,5	60 x 140	710	90315
	16,72	60 x 160	820	90316
	19,0	60 x 185	950	90314

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

MP-Leistungskondensatoren

Technische Angaben

Prüfwerte

Prüfspannung Klemme/Klemme (Wechselspannung, 50 Hz)	Typprüfung: 2,5 mal Nennspannung U_N 10 s Stückprüfung: 2,15 mal U_N 1 min
Prüfspannung Klemmen/. Gehäuse (Wechselspannung, 50 Hz)	Stückprüfung: 3 kV 1 min
Toleranz der Nennleistung Q_N bei Nennspannung, 50 Hz und + 20° C	+ 10 %, — 5 %
Leistungs-Unsymmetrie bei dreiphasigen Leistungs-Kondensatoren	Verhältnis des größten zum kleinsten Kapazitätswert, jeweils zwischen 2 Klemmen gemessen, ≤ 1,08.

Belastbarkeit

Zuläss. Temperatur-Bereich (Umgebungstemperatur)	— 40 bis + 50° C (Einzelangabe, siehe Typenprogramm)

Temperaturklassen — nach VDE 0560 Teil 4 bzw. nach IEC/Publik 70

Temperaturklasse	max. mittlere Umgebungstemperatur 1 Stunde	24 Stunden	1 Jahr
40	40° C	30° C	20° C
45	45° C	40° C	30° C
50	50° C	45° C	35° C

Elektrische Belastbarkeit nach VDE und JEC	Dauernd: 1,1 mal U_N Dauernd: 1,35 mal Q_N Dauernd: 1,5 mal J_N
	Für die Spannungs-Belastbarkeit ist bei Oberschwingungen eine Scheitelspannung bis 1,8 mal U_N zulässig.

Ausführung und Einbau

Ausführung	Kondensatoren in fließgepreßtem Aluminium-Becher oder dicht verlöteter Weißblechdose grundiert mit 2 Komponenten Primer spritzlackiert mit blaugrauem Nitrolack Kondensatoren in dicht verschweißtem Stahlblechgehäuse mit eingelöteten Isolatoren mit heißgespritztem blaugrauem Nitrolack
Einbau	Einbaulage beliebig bei Rundbecher-Ausführung Einbaulage Breitseiten senkrecht; Lage der Klemmen oben oder seitlich bei rechteckigen Stahlblechausführungen
Schutzarten Entladewiderstände	Einzelheiten siehe Typenprogramm eingebaut

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

MP-Leistungs-Kondensatoren

Dreiphaseneinheiten 230 V 50 Hz, geliefert in Dreieckschaltung (für 230 V) Schutzart IP 54, Entladewiderstände eingebaut.

Blind-leistung kvar	Ein-gebaute Kapa-zität µF	Nennstrom bei Ein-phasen-schaltg. A	Drei-eck-schaltg. A	Stern-schaltg. A	Ge-wicht kg	Ge-häuse D Ø x H mm	Bild	Tem-peratur-klassen	Anzahl Klem-men	Bestell-nummer
1	3 x 20	—	2,5	—	0,8	55 x 255	18	50	3	0 671 001 042
1,5	3 x 30	—	3,8	—	1,1	65 x 255	18	45	3	043
2	3 x 40	8,7	5,0	3,0	1,85	83 x 275	19	45	6	037
3	3 x 60	13	7,5	4,4	2,6	83 x 275	19	50	6	013
5	3 x 100	21,7	12,5	7,4	3,5	102 x 275	19	50	6	045

Dreiphaseneinheiten 230 V 50 Hz in Baustein-Ausführung mit einheitlichen Abmessungen und Gewichten (Bild 22) Schutzart IP 44

Entladewiderstände und sonstiges Zubehör gehören nicht zum Lieferumfang der Kondensatoren. Bitte besonders bestellen!

Blind-leistung kvar	Ein-gebaute Kapazität µF	Nennstrom bei Einphasen-schaltung (Bild 21a) A	Dreieck-schaltung (Bild 21b) A	Stern-schaltung (Bild 21c) A	Tem-peratur-klasse	Anzahl Klemmen	Bestell-nummer
7,5	3 x 150	33	19	11	50	6	0 671 101 020
10	3 x 200	44	25	15	50	6	029
15	3 x 300	65	38	22	50	6	022
20	3 x 400	—	50	—	50	3	023
30	3 x 600	—	76	—	45	3	063

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

MP-Leistungs-Kondensatoren

Dreiphaseneinheiten 400 V 50 Hz, geliefert in Dreieckschaltung (für 400 V)

Schutzart IP 54, Entladewiderstände eingebaut

Blind-leistung kvar	Ein-gebaute Kapa-zität µF	Nennstrom bei Ein-phasen-schaltg. A	Nennstrom bei Drei-eck-schaltg. A	Nennstrom bei Stern-schaltg. A	Gewicht kg	Ge-häuse DØxH mm	Bild	Tem-peratur-klasse	An-zahl Klem-men	Bestell-nummer
1,5	3x10	—	2,3	—	0,65	50x255	18	50	3	0 671 003 053
2	3x13,4	—	3,0	—	0,8	55x255	18	50	3	054
2,5	3x16,7	6,3	3,7	2,2	1,85	83x275	19	50	6	067
3	3x20	7,9	4,4	2,6	1,85	83x275	19	50	6	047
4	3x26,7	10	5,9	3,4	1,85	83 x 275	19	50	6	048
5	3x33,4	13	7,4	4,3	2,1	90x275	19	50	6	049
6	3x40	15	9,0	5,2	2,7	102x275	19	45	6	044
7,5	3x50	19	11,0	6,4	3,7	116x275	19	45	6	045
10	3x67	25	15,0	8,6	3,7	116x275	19	40	6	030

Dreiphasen-Einheiten 400 V, 50 Hz in Bausteinausführung ohne Entladewiderstände

Entladewiderstände und sonstiges Zubehör bitte getrennt bestellen.

Blind-leistung kvar	Eingebaute Kapazität µF	Nenn-strom A	Ausführung nach Bild	Entlade-widerstände Stück	Schutz-art	Temperatur-klasse	Bestell-nummer
10	3 x 67	15		2	IP 44	50	0 671 103 038
12,5	3 x 83	18	22	2	IP 44	50	039
15	3 x 100	22		2	IP 44	50	025
16,7	3 x 112	24		2	IP 44	50	040
20	3 x 134	29	22	2	IP 44	50	052
25	3 x 167	36		4	IP 44	45	066
30	3 x 200	44	22	4	IP 44	45	067
40	3 x 267	58	22	4	IP 44	40	068
50	3 x 334	73	23	2 *)	IP 00	40	0 671 203 001

Einheiten, umschaltbar (400 V, 50 Hz auf 690 V, 50 Hz)

15	3 x 100	38	22	2	IP 44	50	0 671 103 028
20	3 x 134	50	22	2	IP 44	50	056

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

MP-Leistungs-Kondensatoren

Dreiphasen-Einheiten 430 und 525 V, 50 Hz in Bausteinausführung
ohne Entladewiderstände

Entladewiderstände und sonstiges Zubehör bitte getrennt bestellen.

Dreiphasen-Einheiten 430 V, 50 Hz

Blind-leistung kvar	Eingebaute Kapazität µF	Nenn-strom A	Ausführung nach Bild	Entlade-widerstände Stück	Schutz-art	Temperatur-klasse	Bestell-nummer
10	3 x 55	13		2	IP 44	50	0 671 103 060
15	3 x 82	20	22	2	IP 44	50	083
20	3 x 110	26		2	IP 44	50	084
25	3 x 137	33		4	IP 44	45	085
30	3 x 165	39	22	4	IP 44	45	086
40	3 x 219	53		4	IP 44	40	087
50	3 x 274	66	23	2*)	IP 00	40	0 671 203 003

Dreiphasen-Einheiten 525 V, 50 Hz

Blind-leistung kvar	Eingebaute Kapazität µF	Nenn-strom A	Ausführung nach Bild	Entlade-widerstände Stück	Schutz-art	Temperatur-klasse	Bestell-nummer
16,7	3 x 65	18	22	2	IP 44	50	0 671 104 039
25	3 x 97	28	22	2	IP 44	45	027
33,3	3 x 129	37	22	4	IP 44	45	048
50	3 x 193	55	23	2*)	IP 00	40	0 671 204 001

*) Nur Spezialwiderstände für 50 kvar-Einheiten verwenden.

Dreiphasen-Einheiten anderer Nennspannungen und Frequenzen auf Anfrage.
Einphasen-Einheiten auf Anfrage.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Zubehör für Festkompensation (bitte besonders bestellen)

Entladewiderstände

Nenn-spannung V	Für 7,5- bis 40-kvar-Einheiten Widerstand kΩ	Leistung W	Bestellnummer	Für 50-kvar-Einheiten Widerstand kΩ	Leistung W	Bestellnummer
230	56	2	1 674 503 100	—	—	—
400	150	2	101	39	12	1 674 503 031
525	270	2	102	56	12	033

Zusammenbauteile für 7,5- bis 40-kvar-Einheiten

1 Satz Verbindungsteile	Gewicht	Bestellnummer
bestehend aus 4 Laschen 7 Sechskantschrauben 3 Schutzhülsen 3 Stromschienen (je 95 A Nennstrom) 8 Federringe	365 g	1 677 000 025

Bodenschienen für 7,5- bis 40-kvar-Einheiten

Bestandteile eines Satzes	Satz für	Bestellnummer
2 Profilschienen, Schrauben, Scheiben und Muttern	3 Kondensatoren	1 677 000 070
	5 Kondensatoren	071
	6 Kondensatoren	072

Stopfbuchsenstutzen für 7,5- bis 40-kvar-Einheiten
zur unmittelbaren Einführung von Kabeln in die Abdeckhauben

Stopfbuchsenstutzen	für Kabel Außen-Ø	Querschnitt	Bestellnummer des Stopfbuchsenstutzens
Pg 29	bis 29 mm	25 mm²	1 673 462 001
Pg 36/29	bis 36 mm	50 mm²	002

Schutzhauben für 50-kvar-Einheiten

Ausführung	Schutzhauben für	Kabel-verschraubung	Maße B (s. Bild 24)	Bestellnummer
Schutzart IP 55, siehe Bild 24. Die Schutzhauben enthalten Strom- und Montageschienen sowie Stopfbuchsenstutzen ausreichenden Querschnitts.	1 Kondensator	Pg 29	128 mm	1 677 000 001
	2 Kondensatoren	Pg 48	298 mm	002
	3 Kondensatoren	2 x Pg 42	468 mm	003

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Maßbilder

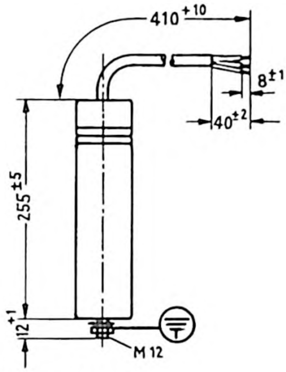


Bild 18 dreiphasig
Aluminium-Becher

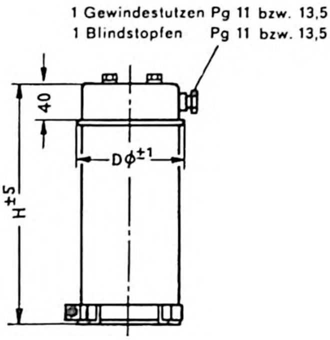
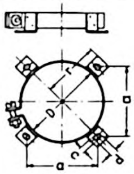


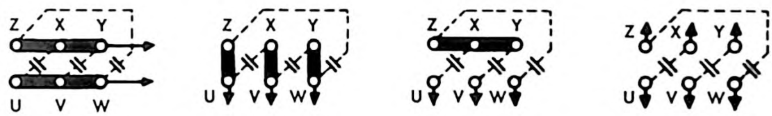
Bild 19 dreiphasig, 6 Klemmen
Weißblechdosen lackiert

Befestigungs-Spannbänder für Kondensatoren nach Bild 19 (mitgeliefertes Zubehör)



D	a	r	c x d	für Kondensatoren
81	66,5	51,5	5 x 7	83 mm Ø
88	71,5	55	5 x 7	90 mm Ø
100	83	64,5	7,7 x 9,7	102 mm Ø
114	93,5	72	7,7 x 9,7	116 mm Ø

Schaltung der Kleinphasenschieber mit 6 Klemmen (Ausführung Bild 19)



für Einphasen-wechselstrom | für Drehstrom, Dreieckeschaltung | für Drehstrom, Sternschaltung | für Drehstrom, offene Schaltung

Bild 20

Schaltung der umschaltbaren Baustein-Kondensatoren (Bild 22)



Bild 21a Einphasen-Schaltung

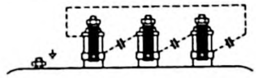


Bild 21b Dreieckschaltung

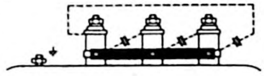


Bild 21c Sternschaltung

- -||- - Schaltung innerhalb des Kondensators

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BOSCH Kondensatoren

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

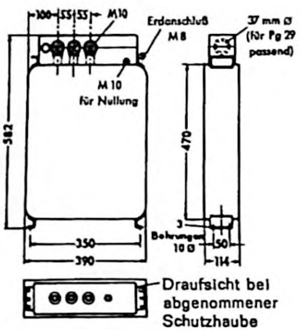


Bild 22 7,5- bis 40-kvar-Einheit mit Schutzhaube
Gewicht: 25 kg

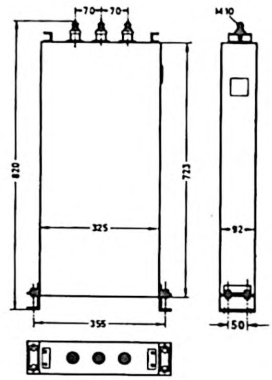


Bild 23 50-kvar-Einheit
Gewicht: 30 kg

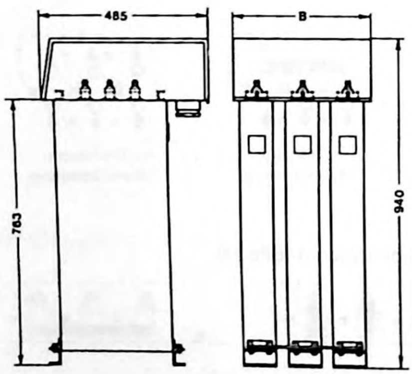


Bild 24 Schutzhaube für 50-kvar-Einheiten
(Beispiel: Schutzhaube für 3 Kondensatoren)

Montagevorschrift beachten

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

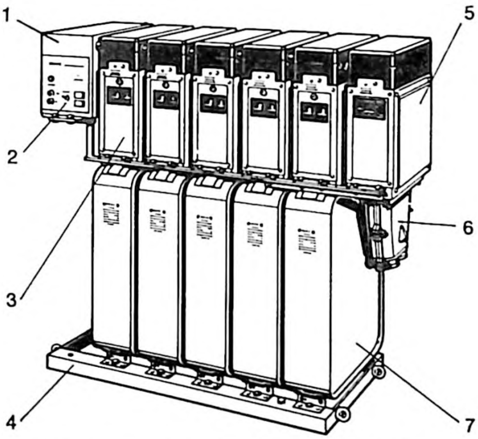
Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Anbaugeräte und Zubehör für regelbare Kompensationsanlagen

Die Anbaugeräte (Schaltbausteine, Anschlußbausteine usw.) ermöglichen den einfachen — auch nachträglichen – Aufbau einer regelbaren Blindleistungskompensationsanlage. Schaltgeräte und stromführende Teile sind abgestimmt auf die Verwendung an BOSCH MP-Leistungskondensatoren und auf deren Belastbarkeit (nach VDE 0560, Teil 4).
Die Schalt- und Regelgeräte berücksichtigen ferner die besonderen Probleme beim Schalten von kapazitiven Leistungen.

Für den Aufbau einer regelbaren Kompensationsanlage erforderlichen Geräte

Geräte bzw. Teile	Bestellnummer
Kondensatoren	0 671 101 . . . bis 0 671 104 . . .
Schaltbausteine	0 671 800 002 bis 0 671 800 017
Anschlußbausteine	0 671 801 003 bis 0 671 801 007
Regelbausteine	0 671 803 103 und 0 671 803 104
Regler	0 671 803 109 bis 0 671 803 111
Sammelschienensätze	1 677 000 055 bis 1 677 000 068
Kabelendverschlüsse	1 675 102 000 bis 1 675 102 011
Bodenschienen	1 677 000 070 bis 1 677 000 072
Zubehörsätze	1 677 000 025



1 = Regelbaustein
2 = Regler
3 = Schaltbaustein
4 = Bodenschiene
5 = Anschlußbaustein
6 = Kabelendverschluß
7= Kondensatoren

Bild 25 Aufbau einer regelbaren Leistungskondensatoren-Batterie

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Hinweis: Bei Anlagen aus 50-kvar-Bausteinen werden nur benötigt:

Geräte bzw. Teile	Bestellnummer
Kondensatoren	**0 671 203 . . . bis 0 671 204 . . .**
Schaltbausteine	**0 671 800 013 bis 0 671 800 014**
Anschlußbaustein	**0 671 801 006**
Regelbaustein	**0 671 803 103**
Regler	**0 671 803 100 bis 0 671 803 111**
Grundrahmen	**1 672 390 025 bis 1 672 390 031**

Alle mechanischen und elektrischen Verbindungsteile sind in den Anbaugeräten enthalten.

Schaltbausteine (für den Aufbau auf BOSCH Leistungskondensatoren)

Sie enthalten Spezialluftschütze für kapazitive Leistungen und Entladewiderstände. Alle Schaltbausteine in Stahlblechgehäuse sind mit 3poligen NH-Sicherungen zureichender Größe ausgerüstet. Die Frontplatte hat ein unzerbrechliches Fenster zur Kontrolle der Sicherungen. Alle Schaltbausteine bis einschließlich 60 A Schaltleistung sind mit Kontrollampen versehen. Bei Schaltleistungen mit 75 bzw. 2 x 75 A ist die Steuerleitung ebenfalls abgesichert; diese Geräte enthalten außerdem ein koppelbares Sammelschienensystem.
Sämtliche Schaltbausteine sind anschlußfertig verdrahtet.

Schaltleistung (Kondensator-Nennstrom)	Gehäuse	Ausführung Bild-Nr.	Sicherung Größe/A	Bestellnummer
30 A[1]) (z. B. 20 kvar/380 V)	Isolierstoff	26	—	**0 671 800 002**
30 A[1]) (z. B. 20 kvar/380 V)	Stahlblech	27	00/63	**0 671 800 015**
60 A (z. B. 40 kvar/380 V)	Stahlblech	27	00/100	**0 671 800 017**
75 A[2]) (z. B. 50 kvar/380 V)	Stahlblech	28	0/125	**0 671 800 013**
2 x 75 A[2]) (z. B. 50 kvar/380 V)	Stahlblech	29	2x0/125	**0 671 800 014**

[1]) jedoch nicht für 25 kvar bei 525 V
[2]) nur für 50-kvar-Kondensatoreinheiten

Anschlußbaustein

Verwendung	Ausführung Bild-Nr.	Bestellnummer
für Schaltbaustein 30 A in Isolierstoffgehäuse	30	**0 671 801 003**
für Schaltbaustein bis 60 A in Stahlblechgehäuse	31	**0 671 801 005**
für Schaltbaustein[3]) 75 und 2 x 75 A	32	**0 671 801 006**

[3]) einschließlich Kabelendverschluß für Kabel bis 2 x 60 mm Ø

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BOSCH Kondensatoren

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Maßzeichnungen in mm

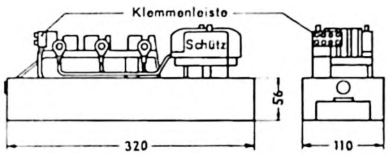


Bild 26 Schaltbaustein 0 671 800 002

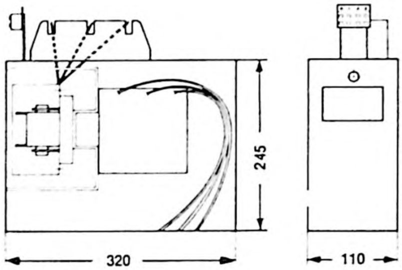


Bild 27 Schaltbaustein 0 671 800 ... 015
... 017

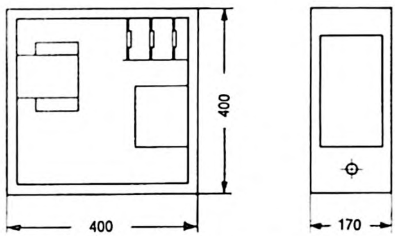


Bild 28 Schaltbaustein 0 671 800 013

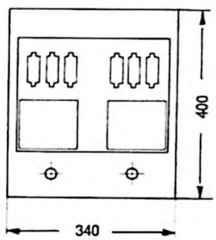


Bild 29 Schaltbaustein 0 671 800 014

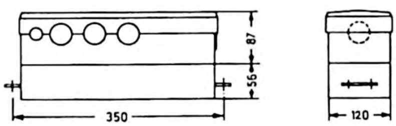


Bild 30 Anschlußbaustein 0 671 801 003

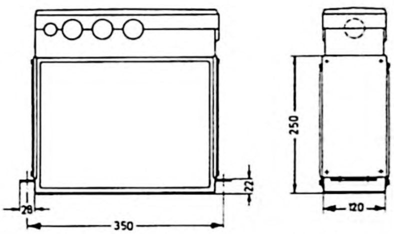
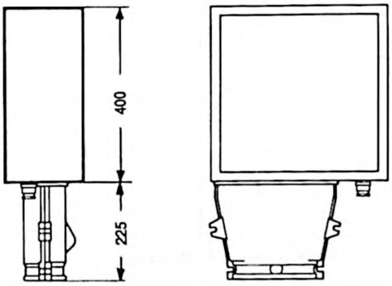


Bild 31 Anschlußbaustein 0 671 801 005



Anschlußbaustein einschließlich
Bild 32 Kabelendverschluß 0 671 801 006

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Sammelschienensätze

Verwendung	Bestandteile	Bestellnummer
für 3 Schaltkondensatoren	3 gebohrte Schienen 30 x 4 mm Cu (Nennstrom 300 A)	1 677 000 067
für 5 Schaltkondensatoren	3 gebohrte Schienen 25 x 5 mm Cu (Nennstrom 240 A)	1 677 000 055
	3 gebohrte Schienen 30 x 6 mm Cu (Nennstrom 420 A)	1 677 000 068
für 8 Schaltkondensatoren	3 gebohrte Schienen 30 x 8 mm Cu (Nennstrom 480 A)	1 677 000 069

Kabelendverschlüsse

Verwendung	Bestellnummer
für max. Kabeldurchmesser 42 mm (NYY 4 x 70 mm²)	1 675 102 002
für max. Kabeldurchmesser 50 mm (NYY 4 x 120 mm²)	1 675 102 001
für max. Kabeldurchmesser 60 mm (NYY 4 x 185 mm²)	1 675 102 000
für max. Kabeldurchmesser 2 x 50 mm (NYY 2 x 4 x 120 mm²)	1 675 102 011
für max. Kabeldurchmesser 2 x 60 mm (NYY 2 x 4 x 185 mm²)	1 675 102 010

Regelbausteine

für den Anbau an regelbare Blindleistungskompensationsanlagen: Sie sind eingerichtet für die Aufnahme des Blindleistungsreglers.

	Verwendung	Bestellnummer
Regelbaustein (einschließlich Montageleisten)	zum Anbau an Anlage aus Kondensatoreinheiten von 7,5 bis 40 kvar	0 671 803 104
	zum Anbau an Anlage aus Kondensatoreinheiten von 50 kvar	0 671 803 103

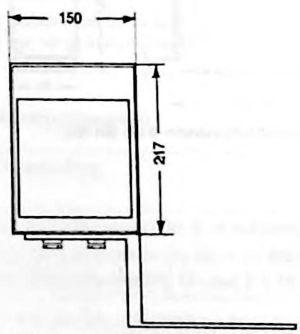


Bild 33 Regelbaustein 0 671 803 104

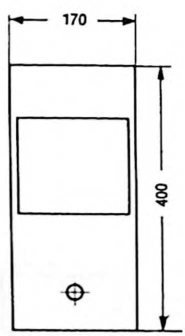


Bild 34 Regelbaustein 0 671 803 103

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Scheinstromrelais

Anwendung

Das BOSCH Scheinstromrelais wurde für die automatische Steuerung von Schaltkondensatoren entwickelt. Es ersetzt den Blindleistungsregler dort, wo eine Regelung der Kondensatorenleistung unnötig ist oder wo der Einsatz eines mehrstufigen Blindleistungsreglers zu aufwendig wäre, z. B. bei der Kompensation von elektrischen Anlagen in Kleinbetrieben und bei der Blindstrom-Entlastung von Kabeln.
Das Relais wird an einen Stromwandler x/5 A des zu kompensierenden Verbrauchers angeschaltet (siehe aufgedrucktes Schaltbild).

Technische Daten

Bestellnummer	**0 671 803 108**
Gehäuse	Isolierstoff
Schutzart	IP 20
Montage	Wandmontage oder Einbau in BOSCH Schaltkondensatoren
Umgebungstemperatur	– 25° C bis + 60° C
Versorgungsspannung	Klemme 0—P 220 V 50 Hz
Stromwandler	x/5 A — 2 VA
Ansprechstrom	einstellbar durch Umklemmen der Wandlerleitung auf 10, 15, 20, 30, 40 oder 60 % des Stromwandler-Nennstroms
Schaltleistung an Klemme 1	400 VA (Anzugsleistung des Luftschützes)
Schaltverzögerung (Ein/Aus)	etwa 30 s

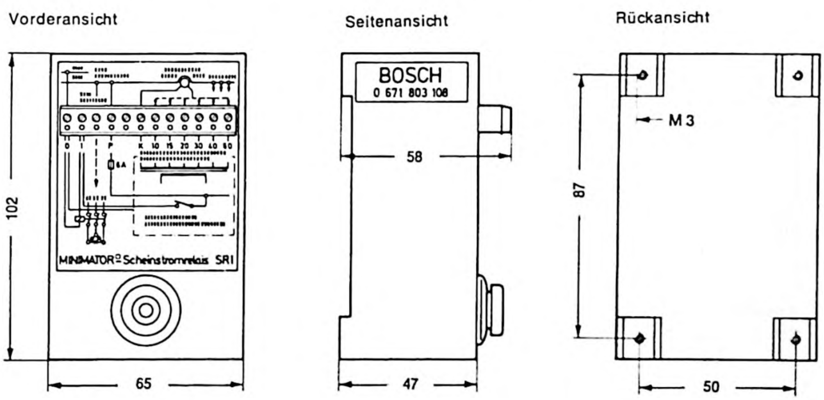


Bild 35 Scheinstromrelais

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Blindleistungsregler

Anwendung und Funktionsbeschreibung

Der BOSCH Blindleistungsregler schaltet Leistungskondensatoren – entsprechend dem im Drehstromnetz fließenden Blindstrom – automatisch zu und ab. Der Meßteil des Reglers arbeitet vollelektronisch und ist wartungsfrei. Dadurch wird eine nahezu unbegrenzte Lebensdauer und eine geringe Störanfälligkeit erreicht. Ein nachgeordneter robuster, mechanischer Schaltsatz garantiert eine sichere Funktion und einwandfreie Weitergabe der Schaltimpulse an die angeschlossenen Schaltelemente.

Gerätetypen

0 671 803 106 **für 6 Kondensatoren-Gruppen**
Schaltordnung 1:1:1 ... in 6 Stufen, oder Schaltordnung 1:2:2 in 11 Stufen

0 671 803 107 **für 12 Kondensatoren-Gruppen**
Schaltordnung 1:1:1 ... in 12 Stufen, oder Schaltordnung 1:2:2 in 23 Stufen

Technische Daten

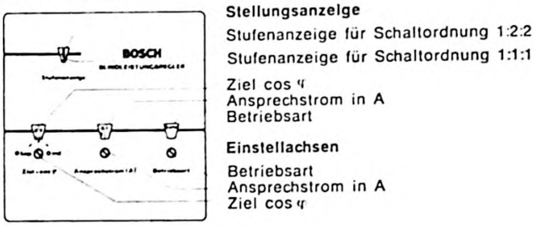
Messung	1-phasig
Spannungspfad	220 V, 50 Hz Phase/MP
Strompfad	5 A, 5 VA (Scheinstrom)
Ansprechstrom (c/k-Wert)	0,1 bis 2 A (Blindstrom) kontinuierlich einstellbar
Ziel cos φ (Umkehrpunkt)	von 0,95 Kap. über cos $\varphi = 1$ bis 0,8 ind. kontinuierlich einstellbar
Betriebsspannung des Reglers (für Meß- und Schaltteil)	220 V ± 10 %, 50 Hz/60 Hz
Nullspannungs-Auslösung	serienmäßig
Schaltleistung der Ausgangskontakte	max. 250 V, 5 A, 1100 VA
Potential der Ausgangskontakte	0 671 803 106: potentialfrei 107: 220 V
Stellungsanzeiger	serienmäßig
Betriebsarten-Wahlschalter	Automatik Hand–ab, Hand–O, Hand–zu
Umgebungstemperatur	—20 bis + 70° C
Abmessungen	Bilder Seite E 33
Frontrahmen	144 x 144 mm nach DIN 43700
Schalttafelausbruch	138 x 138 mm
Schutzart	IP 41
Gewicht	ca. 3,3 kg
Schaltfolgezeit	bei Schaltordnung 1:1:1 20 sec bei Schaltordnung 1:2:2 10 sec

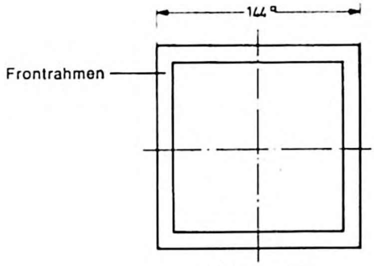
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BOSCH Kondensatoren

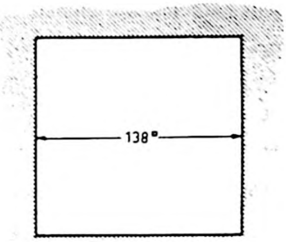
Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Maßzeichnung mit Bedienungselementen

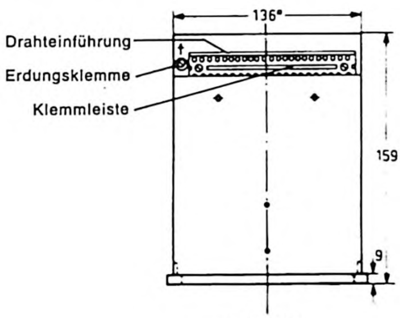




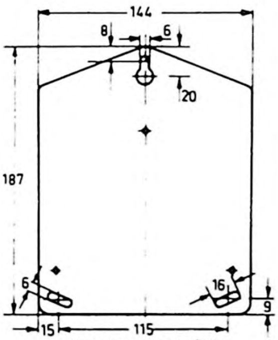
Vorderansicht



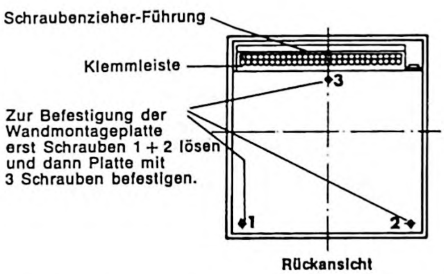
Ausbruch der Montagefläche bei Fronteinbau



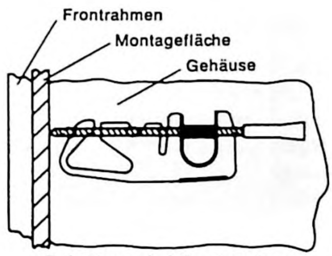
Draufsicht



Wandmontageplatte



Rückansicht



Befestigung bei Frontmontage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Anschlußfertige, automatische Blindleistungs-Kompensationsanlagen

Allgemeine Vorbemerkung

BOSCH Blindleistungs-Kompensationsanlagen sind so vorgefertigt, zusammengebaut und verdrahtet, daß am Aufstellungsort lediglich die Anschlüsse für das Leistungskabel und die Stromwandlerleitungen für den Blindleistungsregler zu verlegen sind. Dadurch werden Montagekosten gespart und Anschlußfehler vermieden.

Kleinanlagen in Schrankbauform (Anschluß an 4-Leiter-Netze 400 V)

Anwendung

Zentrale Kompensation der Blindleistung in kleinen Abnehmeranlagen. Auch zum Aufbau an exponierten Stellen geeignet.

Ausführung

Grundeinheiten: Stahlblechschränke in Schutzart IP 55 mit eingebauten verlustarmen MP-Kondensatoren,
Schaltschützen mit Entladungswiderständen,
Blindleistungsregler mit Steuerleitungssicherungen und
Klemmleiste für Netzanschluß und Anschluß für Erweiterungseinheit.

Erweiterungseinheiten 25 kvar: Stahlblechschränke in Schutzart IP 55 mit eingebauten verlustarmen MP-Kondensatoren,
numerierten Anschlußlitzen zum Anschluß an die Grundeinheit.

Erweiterungseinheiten 50 kvar: Ausführung und Bestückung wie Grundeinheit, jedoch ohne Regler.

Stufenzahl

5 Stufen in Schaltfolge 1:2:2. Bei Erweiterung ändert sich die Stufenzahl nicht, nur die Stufenleistung wird verdoppelt.

Blindleistungsregler

Der Blindleistungsregler hat ein elektronisches Meßteil und einen nachgeordneten mechanischen Schaltsatz. Die Messung erfolgt in einer Phase. C/k-Verhältnis und Ziel-cos-phi sind einstellbar.
Nullspannungsauslösung und Umschaltmöglichkeit Hand – Aus – Automatik sind enthalten.

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Typenprogramm

Typ	Leistung kvar	Höhe x Breite x Tiefe mm	Anschlüsse Cu-Querschnitt	Träge NH-Sicherung Größe/A	**Bestellnummer**
Grund-	25	600 x 600 x 210	1 x 4 x 35 mm²	0/80	**0 671 802 003**
einheiten	50	760 x 760 x 210	1 x 4 x 50 mm²	0/125	**006**
Erweiterungs-	25	600 x 450 x 210	an Grundeinheit		**004**
einheiten	50	760 x 760 x 210	1 x 4 x 50 mm²	0/125	**007**

Anmerkung: Cu-Querschnitt und Sicherungsgröße sind bereits auf die Erweiterung abgestimmt.

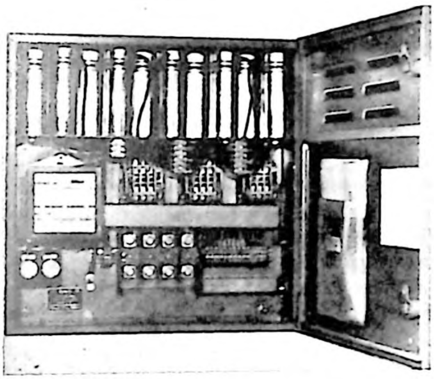


Bild 39 Grundeinheit **0 671 802 003**

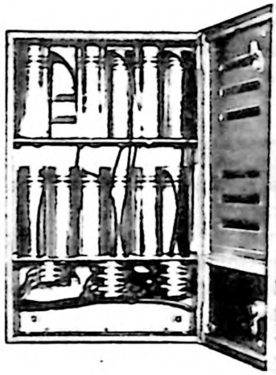


Bild 40 Erweiterungseinheit **0 671 802 004**



Bild 41

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Kleinanlagen in Bausteinbauweise (Anschluß an 4-Leiter-Netze 400 V)

Anwendung

Zentrale Kompensation der Blindleistung in kleinen Abnehmeranlagen.

Ausführung

Leistungskondensatoren mit aufmontierten Schaltbausteinen, enthaltend Spezialluftschütze, Entladewiderstände und Kontrollampe. Der Netzanschluß erfolgt über einen angebauten Kabelanschlußbaustein und ein Sammelschienensystem.
Der Blindleistungsregler ist in einen Regelbaustein eingebaut und fest mit der Anlage verbunden. Schutzart IP 44.

Erweiterungen

Bei allen Anlagen ist die unten angegebene Erweiterungsmöglichkeit bereits berücksichtigt.
Anschlußquerschnitte und Sicherungsgrößen sind auf die max. Leistung abgestimmt.
Der Grundrahmen ist ebenfalls für die Erweiterung der Batterie vorbereitet.
Zur Erweiterung brauchen nur ein- oder mehrere Schaltkondensatoren anmontiert zu werden.

Blindleistungsregler

Der Blindleistungsregler hat ein elektronisches Meßteil und einen nachgeordneten mechanischen Schaltsatz. Die Messung erfolgt in einer Phase. C/k-Verhältnis und Ziel-cos-phi sind einstellbar.
Nullspannungsauslösung und Umschaltmöglichkeit Hand – Aus – Automatik sind enthalten.

Typenprogramm

Grundbatterie		Schaltfolge	Erweiterungsmöglichkeit auf max.		Bestellnummer der Grundbatterie
Leistung kvar	Stufen		kvar	Stufen	
50	5	1:2:2	90	9	0 671 703 002
100	5	1:1:1	120	6	004

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Mittlere Anlagen in Bausteinbauweise (Anschluß an 4-Leiter-Netze 400 V)

Anwendung

Zentrale Kompensation der Blindleistung in kleinen und mittleren Abnehmeranlagen.

Ausführung

Leistungskondensatoren mit aufmontierten Schaltbausteinen, enthaltend Spezialluftschütze, Entladewiderstände, 3-polige NH-Sicherungen und Kontrollampen. Netzanschluß erfolgt über einen angebauten Kabelanschlußbaustein und ein Sammelschienensystem. Schutzart IP 44

Der Blindleistungsregler ist in einem Regelbaustein eingebaut und fest mit der Anlage verbunden.

Erweiterungen

Bei allen Anlagen ist die unten angegebene Erweiterungsmöglichkeit bereits berücksichtigt.

Anschlußquerschnitte und Sicherungsgrößen sind auf die max. Leistung abgestimmt.

Der Grundrahmen ist ebenfalls für die Erweiterung der Batterrie vorbereitet.

Zur Erweiterung brauchen nur ein- oder mehrere Schaltkondensatoren anmontiert zu werden.

Blindleistungsregler

Der Blindleistungsregler hat ein elektronisches Meßteil und einen nachgeordneten mechanischen Schaltsatz. Die Messung erfolgt in einer Phase. C/K-Verhältnis und Ziel-cos-phi sind einstellbar. Nullspannungsauslösung und Umschaltmöglichkeit Hand-Aus-Automatik sind enthalten.

Typenprogramm

Grundbatterie				Erweiterungs-möglichkeit		Bestellnummer der Grundbatterie
Leistung kvar	Stufen	Schaltfolge	Länge x Höhe x Breite (L x H x B) mm	Leistung kvar	Stufen	
75	5	1:2:2	710 x 875 x 400	135	9	0 671 703 100
100	5	1:2:2	720 x 875 x 400	140	7	101
125	5	1:1:1	980 x 875 x 400	150	6	102
150	5	1:1:1	980 x 875 x 400	180	6	103
200	5	1:1:1	990 x 875 x 400	240	6	104

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

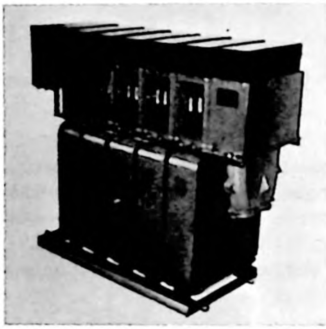


Bild 44

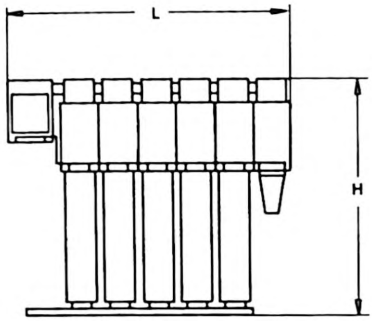


Bild 45

Abmessungen, Anschlußquerschnitte und Sicherungsgrößen

Bestellnummer der Grundbatterie	Grundbatterie Leistung kvar	LängexHöhexBreite (LxHxB) mm	Erweiterungsmöglichkeit auf Leistung kvar	Länge mm	Anschlüsse Cu-Querschnitt mm²	Täge Sätze	NH-Sicherungen Größe	A
0 671 703 100	75	710 x 875 x 400	135	980	2 x 4 x 70	2	1	125
101	100	720 x 875 x 400	140	855	2 x 4 x 70	2	1	125
102	125	980 x 875 x 400	150	1115	2 x 4 x 70	2	1	200
103	150	980 x 875 x 400	180	1115	2 x 4 x 95	2	1	200
104	200	990 x 875 x 400	240	1125	2 x 4 x 150	2	2	250

Die Kabelquerschnitte gelten für Einzelverlegung in Luft und für max. + 30° C Umgebungstemperatur. Querschnitte und Sicherungsgrößen sind auf die max. Erweiterungsmöglichkeit ausgelegt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

Großanlagen in Bausteinbauweise (Anschluß an 4-Leiter-Netze 400 V)

Anwendung
Zentrale Kompensation der Blindleistung in großen Abnehmeranlagen.

Ausführung
Leistungskondensatoren mit aufmontierten Schaltbausteinen, enthalten Spezialluftschütze, Entladewiderstände, 3-polige NH-Sicherungen, Steuerleitungssicherung und Sammelschienensystem. Netzanschluß erfolgt über einen angebauten Kabelanschlußbaustein.
Der Blindleistungsregler ist in einem Regelbaustein eingebaut und fest mit der Anlage verbunden. Schutzart IP 41.

Erweiterungen
Bei allen Anlagen ist die unten angegebene Erweiterungsmöglichkeit bereits berücksichtigt.
Anschlußquerschnitte und Sicherungsgrößen sind auf die max. Leistung abgestimmt.

Blindleistungsregler
Der Blindleistungsregler hat ein elektronisches Meßteil und einen nachgeordneten mechanischen Schaltsatz. Die Messung erfolgt in einer Phase. C/K-Verhältnis und Ziel-cos-phi sind einstellbar. Nullspannungsauslösung und Umschaltmöglichkeit Hand-Aus-Automatik sind enthalten.

Typenprogramm

Leistung kvar	Stufen	Schaltfolge	Erweiterungsmöglichkeit auf Leistung kvar	Erweiterungsmöglichkeit auf Stufen	Bestellnummer der Grundbatterie
200	4	1:1:1	300	6	0 671 703 200
250	5	1:1:1	300	6	201
300	6	1:1:1	—	—	202
400	8	1:1:1	600	12	204
450	9	1:1:1	600	12	405
500	10	1:1:1	600	12	206
600	12	1:1:1	600	12	207

BOSCH Kondensatoren

Kondensatoren und Anlagen für Blindleistungskompensation

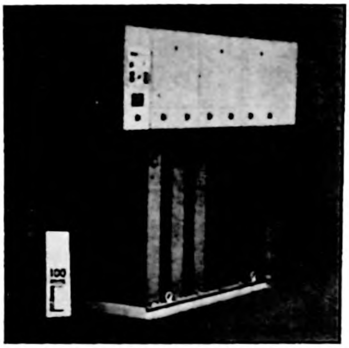


Bild 46

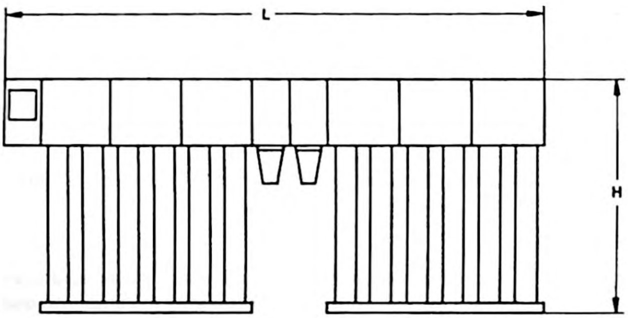


Bild 47

Abmessungen, Anschlußquerschnitte, Sicherungsgrößen

Bestellnummer der Grundbatterie	Leistung kvar	Abmessungen Länge x Höhe x Breite (L x H x B) mm	Anschlüsse Cu-Querschnittt mm²	Träge NH-Sicherungen Sätze	Größe	A
0 671 703 200	200	1020 x 1200 x 400	2 x 4 x 185	2	2	250
201	250	1190 x 1200 x 400	2 x 4 x 185	2	2	300
202	300	1360 x 1200 x 400	2 x 4 x 185	2	2	400
204	400	1870 x 1200 x 400	4 x 4 x 185	2	2	400
				2	2	125
205	450	2040 x 1200 x 400	4 x 4 x 185	2	2	400
				2	2	200
206	500	2210 x 1200 x 400	4 x 4 x 185	2	2	400
				2	2	250
207	600	2550 x 1200 x 400	4 x 4 x 185	4	2	400

Die Kabelquerschnitte gelten für Einzelverlegung in Luft und für max. + 30° C Umgebungstemperatur.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Würthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Leistungs-Kondensator

Technische Daten

Nennfrequenz
50 Hz

Schutzart
IP 54

Temperaturklasse
45 und 50
−40 °C ... +45 °C (+50 °C)

Kapazitätstoleranz
±10 %

Zulässige Abweichung vom Nennstrom
±10 %

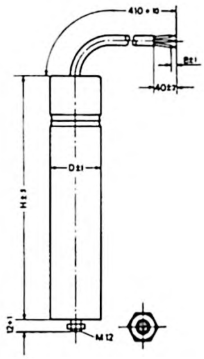


Fig. 9
Aluminium-Becher

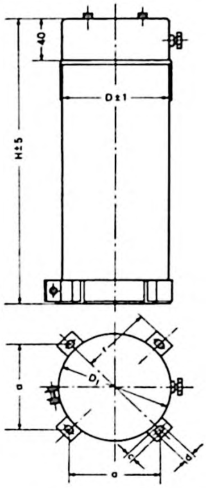


Fig. 10
6 Klemmen, Weißblechdosen lackiert

Maße der Befestigungslasche für Kondensatoren nach Fig. 10				
Kondensator-Gehäuse-Ø	Maße mm			
mm	D_1	a	r	c x d
83	81	66,5	51,5	5 x 7
90	88	71,5	55	5 x 7
102	100	83	64,5	7,7 x 9,7
116	114	93,5	72	7,7 x 9,7

Nenn-spannung	Nenn-leistung	Nenn-kapazität	Maße mm		Nennstrom bei Ein-phasen-schaltg.	Dreieck-schaltg.	Stern-schaltg.	Fig.	Tem-pera-tur-klasse	Ge-wicht etwa	Bestell-bezeichnung
Volt 50 Hz	kvar ±10%	µF ±10%	D	H	A	A	A			kg	Type
230 einphasig 230 Δ 400 Y	3	3 x 60	83	275	13	7,5	4,4	10	50	2,6	MP 3/230 DUh
	5	3 x 100	100	275	21,7	12,5	7,4	10	50	3,5	MP 5/230 DUh
400 Δ	1,5	3 x 10	50	255	–	2,3	–	9	50	0,65	MP 1,5/400 Dh
	2	3 x 13,4	55	255	–	3	–	9	50	0,8	MP 2/400 Dh
400 einphasig 400 Δ 690 Y	2,5	3 x 16,7	83	275	6,3	3,7	2,2	10	50	1,85	MP 2,5/400 DUh
	3	3 x 20	83	275	7,9	4,4	2,6	10	50	1,85	MP 3/400 DUh
	4	3 x 26,7	83	275	10	5,9	3,4	10	50	1,85	MP 4/400 DUh
	5	3 x 33,4	90	275	13	7,4	4,3	10	50	2,1	MP 5/400 DUh
	6	3 x 40	102	275	15	9	5,2	10	45	2,7	MP 6/400 DUh
	7,5	3 x 50	116	275	19	11	6,4	10	45	3,7	MP 7,5/400 DUh

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BOSCH Kondensatoren

Befestigungsteile für Kondensatoren

Befestigungsschelle

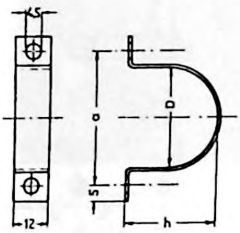


Bild 1

Maße (mm)			Gewicht	Bestell-
D	a	h	g	nummer
20	32	19,5	7	1 671 303 010
25	37	24,5	8	011
30	42	29,5	9	012
35	47	34,5	10	013
40	52	39,5	11	014
45	57	44,5	12	015

Laschenspannband

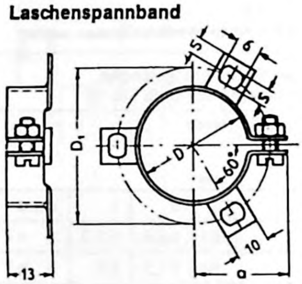


Bild 2

Maße (mm)			Gewicht	Bestell-
D	D_1	a	g	nummer
20	32	21,0	11	1 671 310 010
25	37	23,5	13	012
30	42	26,0	15	014
35	47	28,5	16	016
40	52	31,0	17	018
45	57	33,5	19	020

Tangentialspannband

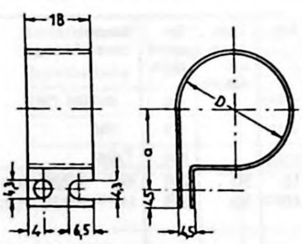


Bild 3

Maße (mm)		Gewicht	Bestell-
D	a	g	nummer
20	16,5	13	1 671 312 000
25	19,0	15	001
30	21,5	17	002
35	24,0	19	003
40	26,5	22	004
45	29,0	25	005
50	31,5	28	006
55	34,0	31	007
60	36,5	34	008

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Befestigungsteile für Kondensatoren

Für Stahlbecher-Kondensatoren

Laschenspannband

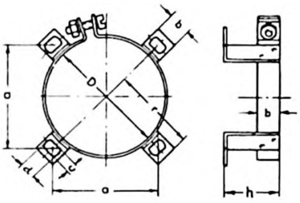


Bild 4

DØ	a	r	h	b		c x d	Gewicht g	Bestell-nummer
57	49,5	39,5	15	12	für M 4	5x7	28	1 671 310 000
62	53	42	15	12	für M 4	5x7	30	001
70	58,5	46	15	12	für M 4	5x7	32	002
74	61,5	48	15	12	für M 4	5x7	35	003
81	66,5	51,5	15	12	für M 4	5x7	40	004
88	71,5	55	15	12	für M 4	5x7	45	005
100	83	64,5	40	15	für M 6	7,7x9,7	90	021
114	93,5	72	40	15	für M 6	7,7x9,7	100	022
126	102	78	40	15	für M 6	7,7x9,7	105	023

(Abmessungen (mm): DØ, a, r, h, b, c x d)

Anwendungs-Beispiele

Bild 5 . . . 8 Alu-Gehäuse

Bild 9 Stahlbecher-Gehäuse

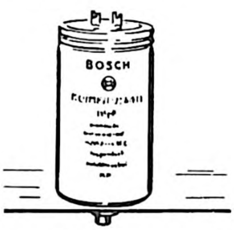


Bild 5
Befestigung mit
Gewindezapfen
und Sechskantmutter

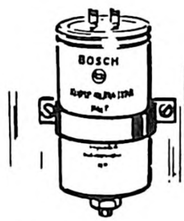


Bild 6
Befestigung mit
Befestigungsschelle

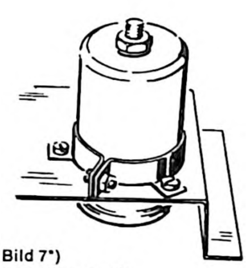


Bild 7*)
Befestigung mit
Laschenspannband

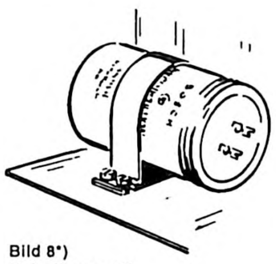


Bild 8*)
Befestigung mit
Tangentialspannband

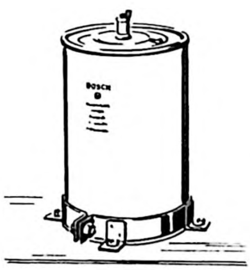


Bild 9
Befestigung eines
Stahlbecher-Kondensators
mit Laschenspannband.
Nur unmittelbar über
dem Gehäuseboden!

*) Diese Einbaulage (Anschlüsse nach unten oder seitlich) ist nicht bei allen Kondensatoren zulässig.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BOSCH

Kondensatoren

Tantal-Perle

Tantal-Elektrolyt-Kondensatoren

Tantal-Kondensatoren mit Sinteranode und festem Elektrolyten, gepolt
Anwendungsklasse: FPF nach DIN 40040
Elektrische Eigenschaften: nach DIN 44355 und VDE 0560 Teil 16 / Typ II Bauart SF

YT

Ausführung, Eigenschaften und Betriebsverhalten
BOSCH-Tantal-Kondensatoren eignen sich bevorzugt für den Einsatz in transistorisierten Schaltungen. Die große wirksame Oberfläche des Sinterkörpers ergibt in Verbindung mit einer hohen Dielektrizitätskonstante der Tantaloxidschicht hohe spezifische Kapazitätswerte bei kleinsten Abmessungen. Der BOSCH Tantal-Kondensator ist daher besonders geeignet für den Einbau in Geräte mit hoher Packungsdichte der Bauelemente.

Die Anode besteht aus gesintertem Tantalpulver. Die als Dielektrikum dienende Schicht aus Tantal-Pentoxid (Ta_2O_5) wird durch einen elektrochemischen Formiervorgang erzeugt, sie ist auf die Betriebsspannung des Kondensators abgestimmt und überzieht die gesamte wirksame Oberfläche des Sinterkörpers.

Die Katode besteht aus Mangandioxyd, das als fester Elektrolyt auf der Oberfläche des formierten Sinterkörpers durch eine elektrochemische Oxidation gebildet wird. Auf diese wird eine Graphit- und Leitsilberschicht als Stromzuführung für die Katode aufgebracht.

Der Kondensator erhält eine dichte, tropfenförmige Kunstharzumhüllung.

Der BOSCH Tantal-Kondensator zeichnet sich durch einen kleinen Verlustfaktor und niedrige Restströme aus, die auch bei langer spannungsloser Lagerung nicht ansteigen.

Technische Daten

Zulässiger Temperaturbereich
−55° C bis +85° C (an der Kondensator-Oberfläche gemessen)

Zulässige relative Luftfeuchte
Jahresmittel ≦ 75%;
max. 95%, jedoch nur 30 Tage im Jahr, im übrigen max. 85%;
keine Betauung

Nennkapazität C_N
Gemessen in einer Brückenanordnung als Kapazität der Reihenersatzschaltung
(bei +20° C mit einer oberwellenfreien Meß-Spannung von ca. 0,5 V_{eff} und 50 Hz.)
Polarisationsspannung 2 V −

Kapazitätstoleranz
+50/−20% − eingeengte Toleranzen auf Anfrage

Temperaturgang der Kapazität
bei +85° C: max. +10%; bei −55° C: max. −7%

Nennspannung U_N
Im gesamten Temperaturbereich zulässig.

Spitzenspannung U_S
Mit U_S darf der Kondensator bis zu 5mal in der Stunde belastet werden bei einer Einschaltdauer bis zu 1 min.
Dies gilt jedoch nicht für Schaltungen, in denen der Kondensator betriebsmäßig periodisch aufgeladen und entladen wird.

Belastbarkeit bei Entladebetrieb
nach 10^5 Schaltungen; max. Kapazitätsänderung ≦ 5%
Schaltkreiswiderstand ≧ 3Ω/V

Betriebsreststrom J_{rb}
Gemessen bei +20° C, 5 Minuten nach dem Anlegen der Nennspannung U_N über einen Reihenschutzwiderstand von 1000 Ω.
$J_{rb} = 0{,}05 \cdot U_N \cdot C_N$ [C in µF; U in V] Als Kleinstwert für den Reststrom gilt 2 µA.

Temperaturabhängigkeit des Reststromes

Temperatur [° C]	−40	+20	+40	+60	+85
Multiplikator	0,2	1	2	3	10

Spannungsabhängigkeit des Reststromes

Betriebsspannung U_B in % von U_N [v]	100	75	50
Multiplikator	1	0,4	0,2

Verlustfaktor
Der Verlustfaktor ist temperatur- und frequenzabhängig.
Richtwert bei f = 50 Hz und +20° ≦ $10 \cdot 10^{-2}$

Scheinwiderstand z
Maximalwerte Z_1 für 10 KHz bezogen auf 1 µF und +20° C

Nennspannung [v]	3	6,3	10	16	25	35
Z_1 [Ω]	180	120	80	60	50	40

Für andere C-Werte als 1 µF ist $Z = \frac{Z_1}{C\,[\mu F]}$

Zulässige überlagerte Wechselspannung (Effektivwert) $U_{\sim eff.}$
Die Summe „Gleichspannung plus Scheitelwert der überlagerten Wechselspannung" darf die Nennspannung nicht überschreiten. Der Scheitelwert des sich u. U. ergebenden negativen Spannungsanteils darf bei Kondensatoren mit einer Nennspannung U_N ≦ 6,3 V höchstens 0,3 V und bei Kondensatoren mit ≧ 10 V höchstens 0,5 V betragen.

Bei 100 Hz und +20° C sind zulässig:

U_N [v]	3	6,3	10	16		20		25			35	
C [µF]	6,8-100	4,7-47	3,3-33	2,2-10	15-22	1,5-6,8	10-15	1-3,3	4,7-10	15	0,1-1,5	2,2-10
zuläss. U_{eff} [v~]	0,9	1,7	2,1	3,9	2,7	5,0	4,5	5,7	4,7	3,1	10	5,7

Der zugelassene Effektivwert der überlagerten Wechselspannung verringert sich bei höherer Frequenz mit folgenden Faktoren:

Frequenz [kHz]	0,1	1	5	10
Multiplikator F_1	1	0,5	0,2	0,1

Lötbedingungen
Lötbadtemperatur max. 270° C / Lötdauer max. 3 s / Lötabstand min. 6 mm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BOSCH **Kondensatoren**

Tantal-Perle

Abmessungen in mm



Aufdruck
+ Pol / C-Wert [μF]
Nennspannung [v]

YT

Anschlußdrähte
Nickel verzinkt, einseitig herausgeführt.

Baugrößen und Gewichte

Baugroße	A	B	C	D	E	F	G
Abmessungen dxl [mm] (Max.-Werte)	4,5x7,0	5,0x7,5	5,5x8,0	5,5x8,5	5,5x9,0	6,0x9,5	7,0x10,0
Gewicht [g]	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45

Typenübersicht

Nennspannung	35 V	25 V	20 V	16 V	10 V	6,3 V	3 V
Spitzenspannung	40 V	30 V	23 V	18 V	12 V	8 V	3,5 V
Kapazität μF	**Baugröße – Bestellnummer 0 678 901 ...**						
0,1	A 230						
0,15	A 231						
0,22	A 232						
0,33	A 233						
0,47	A 234						
0,68	A 235						
1,0	A 236	A 222					
1,5	B 237	A 223	A 265				
2,2	C 238	B 224	B 258	A 263			
3,3	D 239	C 225	C 266	B 216	A 243		
4,7	E 240	D 226	D 259	C 264	B 212	A 246	
6,8	F 241	E 227	E 220	D 256	C 244	B 208	A 250
10	G 242	F 228	F 260	E 217	D 254	C 247	A 201
15			G 221	F 219	E 213	D 252	B 202
22				G 218	F 245	E 209	C 249
33					G 214	F 248	D 203
47						G 210	E 204
68							F 205
100							G 206

Andere Kapazitäts-Werte und Nennspannungen bei Mindestbezug von 5000 Stück/Monat auf Anfrage.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

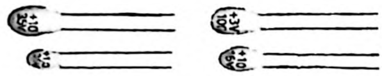
Kondensatoren

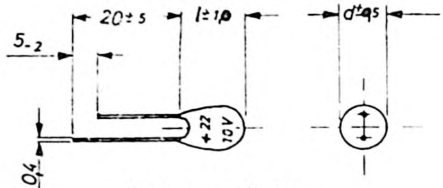
Tantal-Perle

TA

TSP

Aufbau
Tantal-Kondensatoren mit Sinteranode und Halbleiter als festem Elektrolyt.
Tropfenförmige Kunstharzumhüllung.





Abmessungen in mm

Elektrische Werte DIN 44 355

Anwendungsklasse FPF DIN 40 040

Temperaturbereich — 55 . . . +85° C

Anschlüsse
Einseitig herausgeführte verzinnte gerade Anschlußdrähte.

Bauform TSP DIN 44 356
Die Kondensatoren zeichnen sich durch ein sehr kleines Volumen aus und sind besonders für den Einbau in Miniatur-Baugruppen geeignet.

Der Pluspol ist um ca. 5 mm länger und zusätzlich durch Symbol + gekennzeichnet.

Kapazität in µF	Kapazitätstoleranz	Nennspannung in V—					
		3	6.3	10	16	25	35
		Abmessungen d x L in mm					
0,33							3,5 x 6,0
0,47							3,5 x 6,0
0,68							3,5 x 6,0
1,0	+ 50 % — 20 % S						3,5 x 6,0
1,5						3,5 x 6,0	4,0 x 6,5
2,2					3,5 x 6,0	4,0 x 6,5	4,0 x 7,0
3,3				3,5 x 6,0	4,0 x 6,5	4,0 x 7,0	4,5 x 7,0
4,7		3,5 x 6,0	3,5 x 6,0	4,0 x 6,5	4,0 x 7,0	4,5 x 7,0	4,5 x 7,5
6,8		3,5 x 6,0	4,0 x 6,5	4,0 x 7,0	4,5 x 7,0	4,5 x 7,5	5,5 x 8,5
10,0		3,5 x 6,0	4,0 x 7,0	4,5 x 7,0	4,5 x 7,5	5,5 x 8,5	6,0 x 8,5
15,0		4,0 x 6,5	4,5 x 7,0	4,5 x 7,5	5,5 x 8,5	7,0 x 10	
22,0		4,0 x 7,0	4,5 x 7,5	5,5 x 8,5	6,0 x 8,5		
33,0		4,5 x 7,0	5,5 x 8,5	6,0 x 8,5			
47,0		4,5 x 7,5	6,0 x 8,5				
68,0		5,5 x 8,5	7,0 x 10				
100,0		6,0 x 8,5					

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Tantal-Perle

Typenreihe TAN

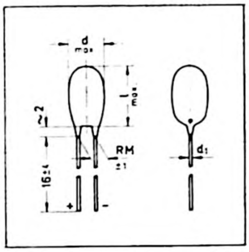
Bauformen:
TAN
TAN W auf Anfrage

Sinteranode, fester Elektrolyt, gepolt

3 V- bis 35 V-, 0,1 µF bis 680 µF

elektrische Daten	DIN 44 355 Juni 1969 (Neufassung in Vorbereitung)
Bauartnorm	DIN 44 356 Juni 1969, Bauart SF
Anwendungsart	Typ II
Anwendungsklasse	FPF (– 55° C bis + 85° C)
IEC-Category	55/085/56 Typ 3
mechanischer Aufbau	Kunstharzumhüllung, einseitige Drahtanschlüsse, für gedruckte Schaltungen, Anschlußdrähte: Nickel, lötbar verzinnt, 0,4 oder 0,5 mm ⌀

Bauform TAN



Tantal-Elkos mit gewellten Anschlußdrähten auf Anfrage lieferbar.
Mindestbestellmenge 5000 Stück
Typenbezeichnung: TAN W

Nennspannung in V-		3	6,3	10	16	20 *	25	35
Nennkapazität µF	Toleranz	Abmessungen: d x l (max.)						
0,1			—	—	—	—	—	4,0 x 7,0
0,15			—	—	—	—	—	4,0 x 7,0
0,22			—	—	—	—	—	4,0 x 7,0
0,33			—	—	—	—	—	4,0 x 7,0
0,47			—	—	—	—	—	**4,0 x 7,0**
0,68			—	—	—	—	—	4,0 x 7,0
1,0			—	—	—	—	—	**4,0 x 7,0**
1,5			—	—	—	—	4,0 x 7,0	4,5 x 7,0
2,2			—	—	**4,0 x 7,0**	—	4,5 x 7,0	**5,0 x 8,0**
3,3			—	4,0 x 7,0	4,5 x 7,0	—	5,0 x 8,0	5,0 x 8,5
4,7			4,0 x 7,0	4,5 x 7,0	5,0 x 8,0	—	**5,0 x 8,5**	**5,5 x 9,0**
6,8	+ 50 %	4,0 x 7,0	4,5 x 7,0	5,0 x 8,0	5,0 x 8,5	—	5,5 x 9,0	6,0 x 9,5
10	– 20 %	4,0 x 7,0	5,0 x 8,0	5,0 x 8,5	**5,5 x 9,0**	—	6,0 x 9,5	**6,5 x 10,0**
15		4,5 x 7,0	5,0 x 8,5	5,5 x 9,0	6,0 x 9,5	6,5 x 10,0	8,5 x 11,5	9,5 x 13,5
22		5,0 x 8,0	5,5 x 9,0	6,0 x 9,5	**6,5 x 10,0**	8,5 x 11,5	9,5 x 13,5	10,0 x 14,0
33		5,0 x 8,5	6,0 x 9,5	6,5 x 10,0	—	9,5 x 13,5	9,5 x 14,0	10,5 x 15,0
47		5,5 x 9,0	**6,5 x 10,0**	8,5 x 11,5	**9,5 x 14,0**	10,0 x 14,0	10,5 x 15,0	11,0 x 16,5
68		6,0 x 9,5	8,5 x 11,5	9,5 x 13,5	10,0 x 14,0	10,5 x 15,0	10,5 x 16,0	—
100		6,5 x 10,0	9,5 x 13,5	10,0 x 14,0	10,5 x 16,0	11,0 x 16,5	—	—
150 *		8,5 x 11,5	10,0 x 14,0	10,5 x 16,0	11,0 x 17,0	—	—	—
220 *		9,5 x 13,5	10,5 x 15,0	11,0 x 16,5	—	—	—	—
330 *		10,0 x 14,0	11,0 x 16,5	—	—	—	—	—
470 *		10,5 x 16,0	—	—	—	—	—	—
680 *		11,0 x 16,5	—	—	—	—	—	—

d (mm), max.	4,0	4,5	5,0	5,0	5,5	6,0	6,5	8,5 *	9,5 *	9,5 *	10,0 *	10,5 *	10,5 *	11,0 *	11,0 *
l (mm), max.	7,0	7,0	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,5	13,5	14,0	14,0	15,0	16,0	16,5	17,0
RM (mm)	2,7	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5		5,5				6,0		
d_1 (mm)			0,4						0,5				0,5		

Vorzugswerte fettgedruckt

* nicht nach DIN 44 356

Bestellbeispiel: Bezeichnung eines Tantal-Elektrolyt-Kondensators von 10 µF 16 V-: TAN 10 16

Anstelle der in Fächern mit — bezeichneten Typen werden die in Pfeilrichtung angegebenen Kondensatoren für höhere Nennspannung geliefert. Eine Dauerbeanspruchung mit niedrigeren Betriebsspannungen bringt keinerlei Nachteile.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SPRAGUE®

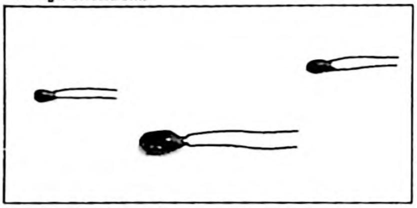
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

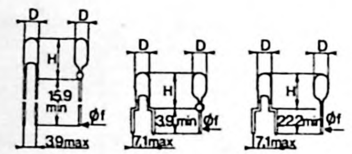
Kondensatoren

Tantal-Perle für erhöhte Anforderung

196D

Gepolte Tantal-Kondensatoren mit Sinteranoden in einem harten Epoxyharz getaucht, welches äusserst widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit und mechanische Zerstörung ist. Niedriger Reststrom.





Ausführung A1 | Ausführung E3 | Ausführung E4

Toleranzen Reihe E 6 : ± 20 %
Reihe E12 : ± 10 %

Temperaturbereich - 55 °C... + 85 °C
(+ 125 °C bei Spannungsreduzierung)

Temperatur-Koeffizient
Δ C/C max. = - 12... + 12 % im Temperaturbereich von - 55°C...+85°C

Tgδ (bei 120 Hz und + 25 °C)
Tg δ = 4... 10% abhängig von Kapazität und Spannung.

Reststrom (bei + 25 °C)

Gehäuse	I max. (μA)
H	1
J	1... 5
K	3...10
P	4...15
T	10...20

Abmessungen (mm)

Gehäuse	H max.			D max.	Ø f
	A1	E3	E4		
H	9.5	10.8	–	4.5	0.5
J	10.8	12.1	–	5.7	0.5
K	11.4	12.7	–	5.7	0.5
P	–	16.5	16.5	8.9	0.6
T	–	19.1	19.1	10.2	0.6

Das Anschlussraster aller Ausführungen wurde in einem Bereich von 1.3 mm vom Austrittspunkt aus dem Körper b.z.w. dem unteren Abschluss des Knickes gemessen.

Nennwerte

μF	Nenngleichspannung/Spitzenspannung							
	4	6	10	15	20	25	35	50
	5.3	8	13	20	26	32	46	65
0.10	–	–	–	–	–	–	H	H
0.12	–	–	–	–	–	–	H	H
0.15	–	–	–	–	–	–	H	H
0.18	–	–	–	–	–	–	H	H
0.22	–	–	–	–	–	–	H	H
0.27	–	–	–	–	–	–	H	H
0.33	–	–	–	–	–	–	H	H
0.39	–	–	–	–	–	–	H	H
0.47	–	–	–	–	–	–	H	H
0.56	–	–	–	–	–	–	H	H
0.68	–	–	–	–	–	–	H	H
0.82	–	–	–	–	–	–	H	H
1.0	–	–	–	–	–		H	H
1.2	–	–	–	–	–	H	J	J
1.5	–	–	–	–	–	H	J	J
1.8	–	–	–	–	–	H	J	J
2.2	–	–	–	–	–	H	J	J
2.7	–	–	–	–	H	J	J	J
3.3	–	–	–	H	J	J	J	J
3.9	–	–	–	H	J	J	J	K
4.7	–	–	H	J	J	J	J	K
5.6	–	–	H	J	J	J	K	P

Nennwerte

μF	Nenngleichspannung/Spitzenspannung							
	4	6	10	15	20	25	35	50
	5.3	8	13	20	26	32	46	65
6.8	–	H	J	J	J	J	K	P
8.2	–	H	J	J	J	J	P	P
10	H	J	J	J	J	K	P	P
12	H	J	J	J	J	K	P	P
15	J	J	J	J	K	P	P	P
18	J	J	J	J	K	P	P	T
22	J	J	J	K	P	P	P	T
27	J	J	J	P	P	P	T	–
33	J	J	K	P	P	P	T	–
39	J	J	K	P	P	T	T	–
47	J	K	P	P	P	T	T	–
56	J	K	P	P	T	T	–	–
68	K	K	P	P	T	T	–	–
82	K	P	P	T	T	–	–	–
100	K	P	P	T	T	–	–	–
120	P	P	T	T	–	–	–	–
150	P	P	T	T	–	–	–	–
180	P	T	T	–	–	–	–	–
220	P	T	T	–	–	–	–	–
270	T	T	–	–	–	–	–	–
330	T	T	–	–	–	–	–	–

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

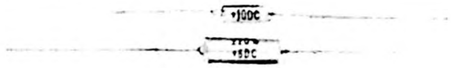
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Achsialer Tantal-Kondensator mit festem Elektrolyt

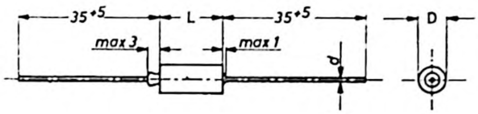
TA

TSD/E



Aufbau

Tantal-Elektrolytkondensator mit Sinteranode und Halbleiter als festem Elektrolyt. Metallgehäuse mit hermetisch dichter Glas-Metall-Verschmelzung.
Gehäuse nur mit Isolierhülle lieferbar.



Abmessungen in mm

Elektrische Werte DIN 44 350

Temperaturbereich −80 ... +125° C

Bauform TSD/E DIN 44 351

Gehäusegröße	D max x L max isoliert	d
A	3,7 x 8,1	0,5
B	5,0 x 13,0	
C	7,6 x 18,2	0,65
D	9,2 x 20,8	

Anschlüsse

Axiale Anschlußdrähte (Nickel verzinnt), Minuspol = Gehäuse, Pluspol auf dem Gehäuse gekennzeichnet.

Kapazität µF	Kapazitätstoleranz	Nennspannung in V — 6	10	15	20	35	Gehäusegröße
		Abnahmereststrom in µA					
0,0047	± 20 % M					0,1	A
0,0068						0,1	
0,01						0,1	
0,015						0,1	
0,022						0,1	
0,033						0,1	
0,047					0,1	0,1	
0,068					0,1	0,1	
0,10					0,5	0,5	
0,15					0,5	0,5	
0,22					0,5	0,5	
0,33				0,5	0,5	0,5	
0,47				0,5	0,5	0,5	
0,68				0,5	0,5	0,5	
1,0			0,5	0,5	0,5	0,5	
1,5			0,5	0,5	0,5	0,5	B
2,2		0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	
3,3		0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	
4,7		0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	
6,8		0,5	1,0	1,0	1,0	2,0	
10,0		0,5	1,0	1,0	1,0	3,0	C
15,0		1,0	1,0	2,0	2,0	3,0	
22,0		1,0	2,0	3,0	3,0	6,0	
33,0		1,0	2,0	3,0	3,0	6,0	D
47,0		2,0	3,0	6,0	6,0	10,0	
68,0		3,0	3,0	6,0	6,0		
100		3,0	6,0	6,0	10,0		
150		6,0	10,0	10,0			
220		6,0	10,0				
330		6,0					

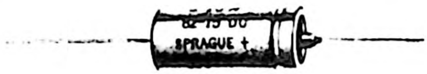
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SPRAGUE
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Kondensatoren
Achsialer Tantal-Kondensator mit festem Elektrolyt

150D



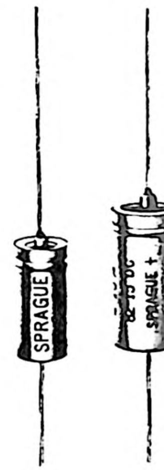
Technische Daten

Art:	Tantalkondensator, Sinteranode, fester Elektrolyt
Bauform:	Mil-C-26655, Style CS12 und CS13 DIN 44351
Temperaturbereich:	–80 °C bis +125 °C Dauerbetrieb über + 85 °C mit herabgesetzter Nennspannung
Anwendungsklasse:	EKC
Mechanischer Aufbau:	Einbau in zylindrischen Metallbecher, hermetisch dicht verlötet, axiale Anschlussdrähte verzinnt, Glasdurchführung für den Pluspol, Minuspol am Gehäuse, mit bzw. ohne Isolierumhüllung.

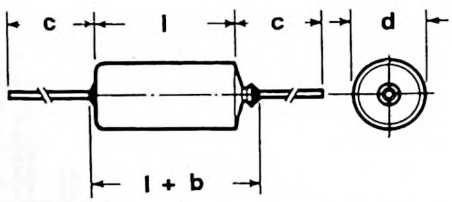
Toleranzen Reihe E 6 : ± 20 %
Reihe E12 : ± 10 % und ± 5 %

Temperatur-Koeffizient
Δ C/C max. = - 8... + 12 % über den Temperaturbereich von - 80 °C... + 125 °C.

Tgδ (bei 120 Hz und +25 °C)
Tg δ = 2... 10 % abhängig von Kapazität und Spannung.



Abmessungen in mm



Gehäuse	A	B	R	S
d x 1	3,2 x 6,4	4,5 x 11,2	7,1 x 16,5	8,7 x 19,1
ca. Gewicht	1,5 g	2,0 g	3,5 g	5,0 g

c = 38 ± 6,4 mm; b = 4 mm maximal

Für den Isolierschlauch
sind bei D 0.3 mm,
bei L 0.9 mm hinzuzurechnen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SPRAGUE
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Kondensatoren

Achsialer Tantal-Kondensator mit festem Elektrolyt

Standard Nennwerte

Kapazität in µF	Nennspannung / Spitzenspannung (in Volt) 6/8	10/13	15/20	20/26	35/46	50/65	60/78	75/97	100/115	125/140	Gehäusegrösse
	Maximaler Reststrom bei 25 °C in µA										
0,0047 bis 0,082				0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0	
0,1				0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0	
0,12				0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0	
0,15				0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0	A
0,18				0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0	
0,22	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0	
0,27	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0	
0,33	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0	
0,39	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,5	
0,47	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,5	
0,56	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,6	
0,68	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,8	
0,82	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	2,0	
1,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,6	0,8	0,6	2,2	
1,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	2,4	B
1,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	1,2	0,9	1,1	0,6	2,6	
1,8	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0	1,4	1,1	1,4	0,6	2,8	
2,2	0,6	0,6	0,6	0,7	1,2	1,7	1,3	1,7	0,6	3,0	
2,7	0,6	0,6	0,6	0,8	1,4	2,0	1,6	2,0	0,6		
3,3	0,6	0,6	0,8	1,0	1,7	2,5	2,0	2,5	2,5		
3,9	0,6	0,6	0,9	1,2	2,0	3,0	2,5	3,0	3,0		
4,7	0,6	0,7	1,0	1,4	2,5	3,5	3,0	4,0	4,0		R
5,6	0,6	0,9	1,3	1,7	3,0	4,5	3,5	4,0	4,0		
6,8	0,6	1,0	1,5	2,0	3,5	5,0	4,0	6,0	6,0		
8,2	0,8	1,2	1,8	2,5	3,5	5,0	5,0	6,0			
10	0,9	1,5	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0			
12	1,0	1,8	3,0	3,5	4,0	6,0	7,5	10,0			S
15	1,4	2,5	3,5	4,0	6,0	6,0	9,0	12,0			
18	1,6	3,0	4,0	4,0	6,0	7,0	11,0				
22	2,0	3,5	5,0	4,0	7,0	8,0	13,0				
27	2,5	4,0	5,0	5,0	7,0						
33	3,0	5,0	6,0	5,0	8,0						
39	3,5	5,0	6,0	6,0	10,0						
47	4,0	5,0	7,0	7,0	10,0						
56	5,0	6,0	7,0	8,5							
68	5,0	7,0	9,0	10,0							
82	5,0	8,0	9,0	12,0							
100	6,0	10,0	10,0	15,0							
120	7,0	12,0	13,0								
150	9,0	15,0	15,0								
180	11,0	18,0									
220	13,0	20,0									
270	16,0										
330	20,0										

Lagermäßige Ausführungen:
E6-Reihe ± 20%
bis 35 V

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

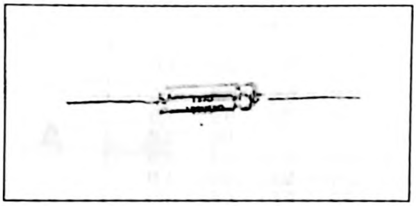
SPRAGUE
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

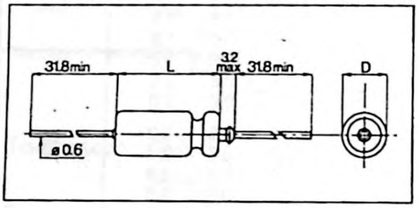
Kondensatoren

Tantal-Kondensator mit geliertem Elektrolyt

137D

Gepolte Tantal-Kondensatoren mit hermetischer Abdichtung zwischen Metall und Glas und mit Sinteranoden. Niedriger Reststrom, hohe Zuverlässigkeit. Verwendbar in Satelliten und anderen Einrichtungen der Raumfahrt.
MIL-C-3 965 D geprüft, Ausführungen CL66 und CL67.





Toleranzen + 75 – 15 %, + 20 – 15 %, + 20 %, ± 10 %

Temperaturbereich – 55 °C ... + 85 °C
(+ 175 °C bei Spannungsreduzierung)

Temperatur-Koeffizient, E.S.R., Impedanz und Reststrom
dürfen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Werte nicht überschreiten.

Abmessungen (mm)

Gehäuse	$D^{\pm 0.4}$	$L^{-0.4, +0.8}$
C	4.8	11.5
F	7.1	16.3
A	7.1	26.2
T	9.5	19.4
W	9.5	31.8

Für den Isolierschlauch sind bei D 0.4 mm, bei L 0.8 mm hinzuzurechnen.

Nennwerte

µF	U_N	Gehäuse	E.S.R. +25°C Ω	max. Impedanz −55°C Ω	Reststrom +25°C µA	Reststrom +85°C +125°C µA	ΔC/C Max. −55°C %	ΔC/C Max. +85°C %	ΔC/C Max. +125°C %
68	6	C	4	59	0.5	2	−35	+13	+16
140	6	C	3	40	2	9	−58	+13	+16
270	6	F	2	25	1	7	−44	+13	+16
560	6	F	3	20	3	14	−80	+16	+20
560	6	A	2	20	2	13	−58	+16	+20
560	6	T	2	20	2	13	−58	+16	+20
1 000	6	T	1.5	20	5	20	−85	+20	+25
1 200	6	W	1	15	3	14	−80	+20	+25
56	8	C	4	59	0.5	2	−33	+13	+16
120	8	C	3	50	2	9	−54	+13	+16
220	8	F	2	30	1	7	−44	+13	+16
470	8	F	3	25	3	14	−75	+16	+20
470	8	A	2	20	2	14	−54	+16	+20
470	8	T	2	20	2	14	−54	+16	+20
850	8	T	1.5	20	5	20	−85	+20	+25
1 000	8	W	1	16	4	16	−75	+20	+25
39	10	C	4	80	0.5	2	−27	+12	+15
47	10	C	4	75	0.5	2	−30	+13	+16
82	10	C	4	70	2	9	−45	+13	+16
100	10	C	3	60	2	9	−50	+13	+16
150	10	F	2	40	1	7	−32	+12	+15
180	10	F	2	35	1	7	−36	+13	+16
330	10	F	3	30	3	16	−65	+16	+20
330	10	A	2	20	2	16	−46	+13	+16
330	10	T	2.	20	2	16	−46	+13	+16
390	10	F	3	30	3	16	−70	+16	+20
390	10	A	2	20	2	16	−50	+16	+20
390	10	T	2	20	2	16	−50	+16	+20
600	10	T	1.5	20	5	20	−75	+20	+25
680	10	W	1	18	4	16	−65	+20	+25
750	10	T	1.5	20	5	20	−80	+20	+25
820	10	W	1	17	4	16	−70	+20	+25

Nennwerte

µF	U_N	Gehäuse	E.S.R. +25°C Ω	max. Impedanz −55°C Ω	Reststrom +25°C µA	Reststrom +85°C +125°C µA	ΔC/C Max. −55°C %	ΔC/C Max. +85°C %	ΔC/C Max. +125°C %
33	15	C	4	90	0.5	2	−24	+12	+15
68	15	C	4	80	2	9	−40	+13	+16
120	15	F	2	45	1	7	−28	+12	+15
270	15	F	3	35	3	16	−60	+16	+20
270	15	A	2	25	2	16	−42	+13	+16
270	15	T	2	25	2	16	−42	+13	+16
540	15	T	1.8	25	6	24	−70	+20	+25
560	15	W	1.2	19	6	24	−60	+20	+25
27	20	C	4	100	0.5	2	−20	+11	+14
56	20	C	4	90	2	9	−38	+13	+16
100	20	F	2	50	1	7	−28	+12	+15
220	20	F	3	35	3	16	−60	+16	+20
220	20	A	2	30	2	16	−38	+13	+16
220	20	T	2	30	2	16	−38	+13	+16
390	20	T	1.8	25	6	24	−65	+20	+25
470	20	W	1.2	20	6	24	−60	+20	+25
22	25	C	4	110	0.5	2	−18	+10	+12
47	25	C	4	100	2	9	−35	+12	+15
100	25	F	2	50	1	7	−28	+12	+15
180	25	F	3	37	3	16	−55	+13	+16
180	25	A	2.5	32	2	16	−36	+12	+15
180	25	T	2	32	2	16	−36	+12	+15
350	25	T	1.8	27	7	28	−60	+20	+25
390	25	W	1.2	21	7	28	−55	+20	+25
18	30	C	4	130	0.5	2	−18	+10	+12
39	30	C	4	110	2	9	−32	+12	+15
82	30	F	2.5	55	1	7	−26	+12	+15
150	30	F	3	40	3	16	−50	+13	+16
150	30	A	2.5	35	2	16	−32	+12	+15
150	30	T	2	35	2	16	−32	+12	+15
300	30	T	1.8	28	8	32	−50	+20	+25
330	30	W	1.3	22	8	32	−50	+20	+25

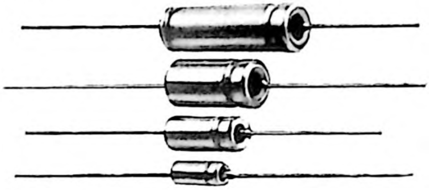
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

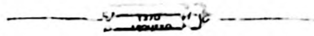
SPRAGUE®
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Kondensatoren
Tantal-Kondensator mit geliertem Elektrolyt

137D



Tantal-Kondensatoren mit geliertem Elektrolyt, für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt

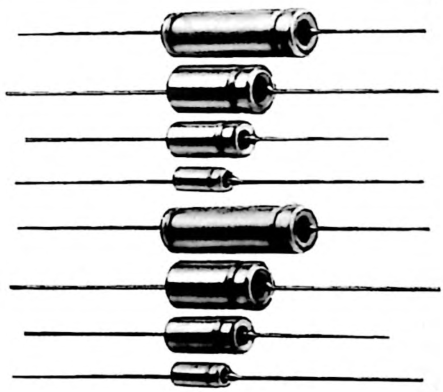


Nennwerte

µF	U_N	Gehäuse	E.S.R. +25°C Ω	max. Impedanz −55°C Ω	Reststrom +25°C µA	Reststrom +85°C +125°C µA	ΔC/C Max. −55°C %	ΔC/C Max. +85°C %	ΔC/C Max. +125°C %
12	35	C	4	170	0.5	2	−16	+10	+12
15	35	C	4	150	0.5	2	−16	+10	+12
27	35	C	4	140	2	9	−28	+10	+12
33	35	C	4	130	2	9	−30	+10	+12
56	35	F	3	60	1	7	−20	+12	+15
68	35	F	3	60	1	7	−24	+12	+15
100	35	F	3	50	3	16	−40	+12	+15
100	35	A	2.5	40	2	16	−28	+10	+12
100	35	T	2	40	2	16	−28	+10	+12
120	35	F	3	45	3	16	−45	+13	+16
120	35	A	2.5	38	2	16	−30	+10	+12
120	35	T	2	38	2	16	−30	+10	+12
180	35	T	1.8	30	8	32	−40	+20	+25
220	35	T	1.8	30	8	32	−45	+20	+25
220	35	W	1.5	24	8	32	−40	+20	+25
270	35	W	1.5	23	8	32	−45	+20	+25
10	50	C	4	190	0.5	2	−16	+ 7	+ 9
22	50	C	4	150	2	9	−24	+10	+12
47	50	F	3	65	1	7	−20	+12	+15
82	50	F	3	55	4	24	−35	+12	+15
82	50	A	2.5	43	2	16	−24	+10	+12
82	50	T	2	43	2	16	−24	+10	+12
160	50	T	2	32	8	32	−35	+20	+25
180	50	W	1.5	25	8	32	−35	+22	+25
8.2	60	C	5	225	0.5	2	−14	+ 7	+ 9
18	60	C	5	160	3	12	−20	+10	+12
39	60	F	3	70	1	7	−18	+10	+12
68	60	F	3	60	4	24	−30	+12	+15
68	60	A	2.5	45	2	16	−20	+10	+12
68	60	T	2	45	2	16	−20	+10	+12
140	60	T	2	32	8	32	−30	+16	+20
150	60	W	1.8	26	8	32	−30	+16	+20
5.6	75	C	6	320	1	2	−14	+ 7	+ 9
6.8	75	C	5	280	1	2	−14	+ 7	+ 9
12	75	C	5	190	3	12	−15	+ 8	+10
15	75	C	5	175	3	12	−16	+10	+12
27	75	F	3	90	1	7	−16	+ 7	+ 9
33	75	F	3	80	1	7	−16	+10	+12
47	75	F	3	75	4	24	−20	+10	+12
47	75	A	2.5	55	2	16	−15	+ 8	+10
47	75	T	2	55	2	16	−15	+ 8	+10
56	75	F	3	70	4	24	−25	+12	+15
56	75	A	2.5	50	2	16	−16	+10	+12
56	75	T	2	50	2	16	−16	+10	+12
82	75	T	2	33	9	36	−20	+12	+15
100	75	W	2	28	9	36	−20	+12	+15
110	75	T	2	33	9	36	−25	+16	+20
120	75	W	2	27	9	36	−25	+16	+20

Nennwerte

µF	U_N	Gehäuse	E.S.R. +25°C Ω	max. Impedanz −55°C Ω	Reststrom +25°C µA	Reststrom +85°C +125°C µA	ΔC/C Max. −55°C %	ΔC/C Max. +85°C %	ΔC/C Max. +125°C %
3.9	100	C	7	450	1	2	−12	+ 7	+ 8
4.7	100	C	6	375	1	2	−12	+ 7	+ 8
15	100	F	3	135	1	7	−12	+ 5	+ 8
18	100	F	3	110	1	5	−14	+ 7	+ 8
22	100	F	3	100	1	5	−14	+ 5	+ 8
33	100	A	3	70	2	16	−15	+ 7	+ 8
33	100	T	3	70	2	16	−15	+ 7	+ 8
43	100	A	3	60	2	16	−15	+ 7	+ 8
43	100	T	3	60	2	16	−15	+ 7	+ 8
68	100	W	2	30	9	36	−20	+12	+15
86	100	W	2	29	9	36	−20	+12	+15
3.6	125	C	7	505	1	2	−10	+ 7	+ 8
9.0	125	F	4	220	1	5	−12	+ 7	+ 8
14	125	F	3	160	1	7	−12	+ 7	+ 8
18	125	T	3	135	2	12	−15	+ 7	+ 8
25	125	T	3	90	2	13	−15	+ 7	+ 8
28	125	A	3	90	2	16	−15	+ 7	+ 8
56	125	W	2	32	10	40	−20	+12	+15
1.7	150	C	8	1 090	1	2	−10	+ 7	+ 8
3.0	150	C	7	710	1	2	−10	+ 7	+ 8
6.8	150	F	4	300	2	5	−15	+ 7	+ 8
11	150	F	4	200	2	10	−15	+ 7	+ 8
14	150	T	3	175	4	12	−15	+ 7	+ 8
22	150	T	3	110	4	17	−15	+ 7	+ 8
22	150	A	3	110	4	17	−15	+ 7	+ 8
47	150	W	2	34	10	40	−20	+12	+15



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

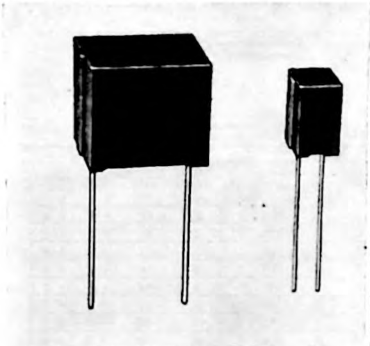
SPRAGUE®
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

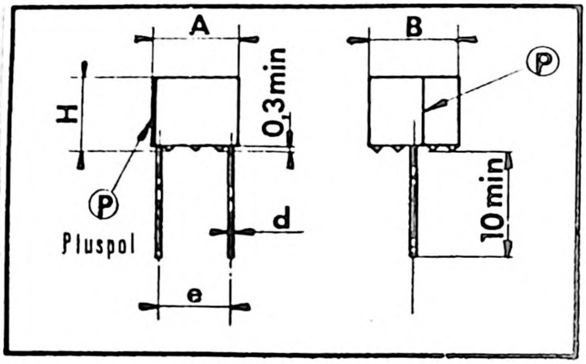
Kondensatoren
Rechteck-Tantal-Kondensator mit festem Elektrolyt

W790D

DIN 44350 + DIN 44352

Gepolte Tantal-Kondensatoren mit festem Elektrolyt und Sinteranoden, durch eine zähe Harzumhüllung gegen Feuchtigkeit und Stoss geschützt.





Technische Daten

Kapazitätsbereich
1 µF bis 330 µF
Kapazitätstoleranz
± 20 %, ± 10 % auf Anfrage

Abmessungen (max.) in mm

Baugröße	B	A	H	d	e ± 0,5
A	4,2	4,7	7,3	0,5	2,5
B	4,8	7,3	10,5	0,5	5,0
C	7,3	12,3	10,5	0,6	10,0
D	12,3	12,3	10,5	0,6	10,0

Nenngleichspannung	6,3/10/16/25/40 V
Temperaturbereich	− 55 °C bis +125 °C
Anwendungsklasse	FKF nach DIN 40040
Verlustfaktor	tan δ = 0,06 max. gemessen bei 100 Hz
Reststromgrenzwert	$I_R = 0{,}01 \cdot C_N \cdot U_N$ oder 1 µA, wobei der größere Wert gilt.

Kapazität			Baugröße Nenngleichspannung				
Nennwert	Toleranz	85 °C	6,3 V	10 V	16 V	25 V	40 V
µF	%	125 °C	4 V	6,3 V	10 V	16 V	25 V
1,0	± 20						A
1,5	± 20					A	B
2,2	± 20						B
3,3	± 20				A		B
4,7	± 20			A			B
6,8	± 20		A				B
10	± 20					B	C
15	± 20				B		C
22	± 20				B		C
33	± 20			B		C	D
47	± 20		B		C		D
68	± 20				C	D	
100	± 20			C	D		
150	± 20		C		D		
220	± 20			D			
330	± 20		D				

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

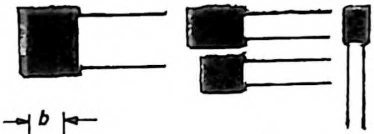
Kondensatoren

Rechteck-Tantal-Kondensator mit festem Elektrolyt

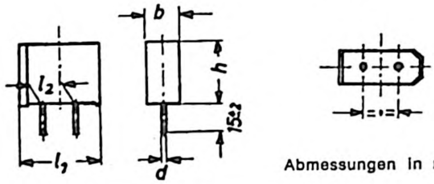
TA

TSK/E

Aufbau
Tantal-Elektrolytkondensator mit Sinteranode und Halbleiter als festem Elektrolyt. Kunststoffbecher mit Kunstharz vergossen.



Elektrische Werte	DIN 44 350
Anwendungsklasse	FPF DIN 40 040
Temperaturbereich	— 55 ... +85° C



Abmessungen in mm

Bauform TSK/E DIN 44 352
Bevorzugte Verwendung, wenn eine hohe Packungsdichte erforderlich ist (z. B. Leiterplattenbestückung).

Anschlüsse
Einseitig herausgeführte Anschlußdrähte im Rastermaß. Die abgeschrägte Gehäuseseite kennzeichnet den Pluspol.

Gehäusegröße	b max	h max	L_1 max	d	L_2
A	4,2	7,3	4,7	0,5	2,5
B	4,8	10,5	7,3		5
C	7,3	10,5	12,3	0,7	10
D	12,3	10,5	12,3		

Kapazität in µF	Kapazitätstoleranz	Nennspannung in V —				
		6,3	10	16	25	35
		Gehäusegröße				
1,0	± 20 %					A
1,5					A	B
2,2						B
3,3				A		B
4,7			A			B
6,8		A			B	B
10					B	C
15				B		C
22				B	C	C
33			B		C	D
47		B		C	D	D
68				C	D	
100			C	D		
150		C		D		
220			D			
330		D				

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FRAKO

Kondensatoren

Achsialer Elko
für allgem. Anforderung

Abmessungs-Übersicht

Typenreihe		SKE 4,5 ⌀	KE I 6,5–12 ⌀	EF 14–25 ⌀
elektrische Daten		DIN 41 332, Blatt 1, April 1971, Typ II A, und Blatt 10 2. Entwurf ... 1974 sowie DIN 41 316, Blatt 1 Entwurf Dezember 1973 und Blatt 2 (Neufassung in Vorbereitung)		
Kapazitäts-Toleranz		+ 100 % ... – 10 %	+ 50 % ... – 10 %	
Anwendungsklasse	≤ 100 V-	GPF (– 40° C ... + 85° C)	FPF* (– 55° C ... + 85° C)	FPF* (– 55° C ... + 85° C)
	> 100 V-	–	HPF (– 25° C ... + 85° C)	HPF* (– 25° C ... + 85° C)
zulässiger Dauerbetrieb bei ϑ max. mind.	≤ 100 V-	500 Stunden	1000 bzw. 2000 Stunden	2000 Stunden
	> 100 V-	–	1000 Stunden	1000 Stunden
mechanischer Aufbau		Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Isolierung, axiale Drahtanschlüsse 0,8 ⌀, lötbar verzinnt.	Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Isolierung, axiale Drahtanschlüsse 0,8 ⌀, lötbar verzinnt.	Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Isolierung, axiale Drahtanschlüsse 0,8 ⌀, lötbar verzinnt.

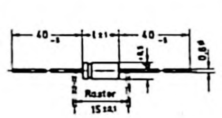
Abmessungstabelle Gehäuse-Nennmaße (max. Werte siehe Typenblätter)

Kapazität µF	6,3 V-	10 V-	16 V-	25 V-	40 V-	50 V-	63 V-	100 V-	350 V-	450 V-
0,47	→	→	→	→	→	→	→	4,5 x 11	6,5 x 16	–
1	→	→	→	→	→	→	→	6,5 x 16***	8,5 x 16	–
2,2	→	→	→	→	→	→	4,5 x 11	6,5 x 16	8,5 x 18	–
4,7	→	→	→	→	4,5 x 11	→	–	6,5 x 16	10 x 24	14 x 30
10	→	→	→	4,5 x 11	→	→	6,5 x 16	8,5 x 16	12 x 29	16 x 30
15	–	–	–	–	–	–	–	–	14 x 30	16 x 40
22	→	4,5 x 11	→	→	6,5 x 16	6,5 x 18	8,5 x 16	8,5 x 20	16 x 30	18 x 40
33	–	–	–	–	–	–	–	–	18 x 30	21 x 40
47	→	→	6,5 x 16	6,5 x 18	8,5 x 16	8,5 x 18	8,5 x 20	10 x 27**	18 x 40	25 x 45
100	6,5 x 16	6,5 x 18	8,5 x 16	8,5 x 18	8,5 x 20	8,5 x 25	10 x 24	14 x 30	25 x 40	–
220	8,5 x 16	8,5 x 18	8,5 x 20	10 x 21	10 x 27**	12 x 29	12 x 29	16 x 40	–	–
470	8,5 x 20	10 x 21	10 x 24	12 x 29	12 x 29	16 x 30	16 x 40	21 x 40	–	–
1 000	10 x 24	12 x 29	12 x 29	16 x 30	16 x 40	18 x 40	21 x 40	–	–	–
2 200	12 x 29	16 x 30	18 x 30	18 x 40	21 x 40	25 x 40	25 x 45	–		
4 700	18 x 40	18 x 40	21 x 40	25 x 45	25 x 45	–	–	–		
10 000	21 x 40	25 x 45	–	–	–	–	–	–		

(Bereiche im Tabellenfeld bezeichnet: SKE, KE, EF)

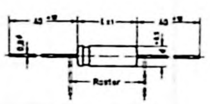
** auch 12 x 24
*** auch 4,5 x 11

SKE



Beim Abwinkeln der Drähte soll ein Biegeradius von 1 mm nicht unterschritten werden.

KE I, EF



Beim Abwinkeln der Drähte soll ein Biegeradius von 1 mm nicht unterschritten werden.

Maß L	Raster	Maß L	Raster
16	20	29 u. 30	35
18–21	25	40	45
24–27	30	45	50

Anstelle der in Fächern mit → bezeichneten Typen werden die in Pfeilrichtung angegebenen Kondensatoren für höhere Nennspannung geliefert. Eine Dauerbeanspruchung mit niedrigen Betriebsspannungen bringt keinerlei Nachteile.

Vorzugswerte fettgedruckt

* Die Kondensatoren erfüllen auch die Prüfbedingungen der Feuchteklasse „E" DIN 40 040 Entwurf Januar 1972

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Achsialer Elko
für allgem. Anforderung

Typenreihe SKE

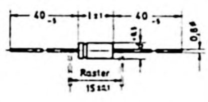
Bauform:
SKE

rauhe Anode, gepolt, schaltfest, vollgeschweißt

10 V- bis 100 V-, 0,47 µF bis 22 µF

elektrische Daten	DIN 41 332, Blatt 1, April 1971
Bauartnorm	DIN 41 316, Blatt 1 Entwurf Dezember 1973, Form AA
Anwendungsart	Typ II A
Anwendungsklasse	GPF (– 40° C bis + 85° C) Dauerbetrieb bei 85° C mindestens 500 Stunden zugelassen.
Bezugszuverlässigkeit	Gesamtausfallsatz 10 % innerhalb 10 000 Stunden Beanspruchungsdauer.
IEC-Category	40/085/56 Typ 2
mechanischer Aufbau	Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Isolierung, Verschluß durch Elastomer-Stopfen, Minuspol am Gehäuse, axiale Drahtanschlüsse 0,6 ⌀, lötbar verzinnt.

Bauform SKE



Beim Abwinkeln der Drähte soll ein Biegeradius von 1 mm nicht unterschritten werden.

Nennspannung in V-		10	25	40	63	100
Nennkapazität µF	Toleranz	Gehäuse-Nennmaße: d x l (ohne Isolierung)				
0,47	+ 100 % – 10 %	→	→	→	→	4,5 x 11
1		→	→	→	→	4,5 x 11
2,2		→	→	→	4,5 x 11	–
4,7		→	→	4,5 x 11		–
10		→	4,5 x 11	–		–
22		4,5 x 11	–	–		–

Anschlußtypen siehe Typenreihe KE 1 + EF

Gehäuse-Nennmaße	max. Abmessungen (einschl. Isolierung)
d x l	$d_{max.} \times l_{max.}$
4,5 x 11	5,0 x 12

Vorzugswerte fettgedruckt

Bestellbeispiel
Bezeichnung eines Kleinst-Elektrolyt-Kondensators von 10 µF 25 V-: SKE 10/25

Anstelle der in Fächern mit → bezeichneten Typen werden die in Pfeilrichtung angegebenen Kondensatoren für höhere Nennspannung geliefert. Eine Dauerbeanspruchung mit niedrigeren Betriebsspannungen bringt keinerlei Nachteile.

Anmerkung
Alle in obiger Tabelle enthaltenen SKE-Kondensatoren werden mit verringerter Temperaturabhängigkeit der elektrischen Werte (Kapazität, Verlustfaktor, Scheinwiderstand) im Bereich – 40° C bis + 85° C geliefert (Anw. Kl. GPF) und rot bestempelt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Achsialer Elko
für allgem. Anforderung

Typenreihe KE

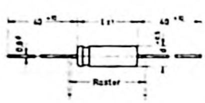
Bauform:
KE I

rauhe Anode, gepolt, schaltfest, vollgeschweißt

6,3 V- bis 350 V-, 0,47 µF bis 2 200 µF

elektrische Daten	DIN 41 332, Blatt 1, April 1971, und Blatt 10 2. Entwurf ... 74
Bauartnorm	DIN 41 316, Blatt 1 Entwurf Dez. 73 und Blatt 2 (Neul. in Vorber.), Form AA u. AB
Anwendungsart	Typ II A — Dauerbetrieb bei
Anwendungsklasse	≤ 100 V-: FPF* (– 55° C bis + 85° C) < 10 ⌀ 85° C mind. 1000, 95° C mind. 500 Std. ≥ 10 ⌀ 85° C mind. 2000, 95° C mind. 1000 Std. > 100 V-: HPF (– 25° C bis + 85° C) 85° C mind. 1000 Stunden zugelassen.
Bezugszuverlässigkeit	Gesamtausfallsatz ≤ 100 V < 10 ⌀ 5 % innerhalb 20 000 Std. Beanspruchungsdauer, ≥ 10 ⌀ 5 % innerhalb 30 000 Std. Beanspruchungsdauer, > 100 V 5 % innerhalb 20 000 Std. Beanspruchungsdauer.
IEC-Category	≤ 100 V 55/085/56 Typ 2 > 100 V 25/085/56 Typ 2
mechanischer Aufbau	Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Isolierung, Verschluß durch Elastomer-Stopfen, Minuspol am Gehäuse. KE I axiale Drahtanschlüsse 0,8 ⌀, lötbar verzinnt.

Bauform KE I



Beim Abwinkeln der Drahte soll ein Biegeradius von 1 mm nicht unterschritten werden.

Maß l	Raster
16	20
18–21	25
24–27	30
29	35

Nennspannung in V-		6,3 △	10	16	25	40	50	63	100	350 △△
Nennkapazität µF	Toleranz	Gehäuse-Nennmaße: d x l (ohne Isolierung)								
0,47		→	→	→	→	→	→	→	→	6,5 x 16
1		→	→	→	→	→	→	→	6,5 x 16***	8,5 x 16
2,2		→	→	→	→	→	→	→	6,5 x 16	8,5 x 18
4,7		→	→	→	→	→	→	→	6,5 x 16	10 x 24
10		→	→	→	→	→	→	6,5 x 16	8,5 x 16	12 x 29
22	+ 50 %	→	→	→	→	6,5 x 16	6,5 x 18	8,5 x 16	8,5 x 20	–
47	– 10 %	→	→	6,5 x 16	6,5 x 18	8,5 x 16	8,5 x 18	8,5 x 20	10 x 27**	–
100		6,5 x 16	6,5 x 18	8,5 x 16	8,5 x 18	8,5 x 20	8,5 x 25	10 x 24	–	–
220		8,5 x 16	8,5 x 18	8,5 x 20	10 x 21	10 x 27**	12 x 29	12 x 29		
470		8,5 x 20	10 x 21	10 x 24	12 x 29	12 x 29	–			
1000		10 x 24	12 x 29	12 x 29	–	–	–		–	
2200		12 x 29	–	–	–	–	–		–	

Anschlußtypen siehe Typenreihe EF

** auch 12 x 24
*** auch 4,5 x 11

Abweichende Spannungs- und Kapazitätswerte ab 10 000 Stück.

Vorzugswerte fettgedruckt

Gehäuse-Nennmaße d x l	max. Abmessungen (einschl. Isolierung) d_{max} x l_{max}
6,5 x 16	7,0 x 17
6,5 x 18	7,0 x 19
8,5 x 16	9,0 x 17
8,5 x 18	9,0 x 19
8,5 x 20	9,0 x 21
8,5 x 25	9,0 x 26
10 x 21	10,5 x 21,5
10 x 24	10,5 x 25
10 x 27	10,5 x 28
12 x 24	12,5 x 25
12 x 29	12,5 x 30

* Die Kondensatoren erfüllen auch die Prüfbedingungen der Feuchtekiasse „E" DIN 40 040 Entwurf Januar 1972

△ Im Schriftverkehr und Aufdruck ist 6 V- als Spannungsangabe ausreichend.

△△ Auch für Verwendung in Spannungsverdoppler-Schaltungen geeignet.

Bestellbeispiel
Bezeichnung eines Kleinst-Elektrolyt-Kondensators der Ausführung KE I von 100 µF 16 V-: KE I/100/16

Anstelle der in Fächern mit → bezeichneten Typen werden die in Pfeilrichtung angegebenen Kondensatoren für höhere Nennspannung geliefert. Eine Dauerbeanspruchung mit niedrigeren Betriebsspannungen bringt keinerlei Nachteile. Andere Kapazitätswerte, Spannungen und Abmessungen auf Anfrage (bei entsprechenden Stückzahlen).

Ungepolte (bipolare) Elkos siehe Typenreihe EU

Anmerkung

Die Kondensatoren bis einschließlich Nennspannung 100 V- (rote Grenzlinie) werden mit verringerter Temperaturabhängigkeit der elektrischen Werte (Kapazität, Verlustfaktor, Scheinwiderstand) im Bereich – 55° C bis + 85° C geliefert (Anw. Kl. FPF) und rot bestempelt. Dauerbetrieb bei 95° C mindestens 500 Stunden zugelassen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Achsialer Elko
für allgem. Anforderung

Typenreihe
EF

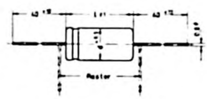
Bauform:
EF

rauhe Anode, gepolt, schaltfest, vollgeschweißt

6,3 V- bis 450 V-, 4,7 µF bis 10 000 µF

elektrische Daten	DIN 41 332, Blatt 1, April 1971, und Blatt 10 2. Entwurf ... 74
Bauartnorm	DIN 41 316, Blatt 1 Entwurf Dez. 73, und Blatt 2 (Neuf. in Vorber.) Form AA u. AB
Anwendungsart	Typ II A — Dauerbetrieb bei
Anwendungsklasse	≤ 100 V-: FPF* (– 55° C bis + 85° C) 85° C mind. 2000 Std., 95° C mind. 1000 Std., > 100 V-: HPF* (– 25° C bis + 85° C) 85° C mind. 1000 Stunden zugelassen. GPF* (– 40° C bis + 85° C) auf Anfrage.
Bezugszuverlässigkeit	Gesamtausfallsatz ≤ 100 V 5 % innerhalb 30 000 Stunden Beanspruchungsdauer, > 100 V 5 % innerhalb 20 000 Stunden Beanspruchungsdauer.
IEC-Category	≤ 100 V 55/085/56 Typ 1 > 100 V 25/085/56 Typ 2 40/085/56 Typ 1 auf Anfrage.
mechanischer Aufbau	Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Isolierung, Verschluß durch Abdeckplatte mit aufvulkanisierter Dichtung, Minuspol am Gehäuse. EF axiale Drahtanschlüsse 0,8 ∅, lötbar verzinnt.

Bauform EF



Beim Abwinkeln der Drähte soll ein Biegeradius von 1 mm nicht unterschritten werden.

Maß l	Raster
30	35
40	45
45	50

Nennspannung in V-		6,3 △	10	16	25	40	50	63	100	350	450
Nennkapazität µF	Toleranz	Gehäuse-Nennmaße: d x l (ohne Isolierung)									
4,7	+ 50 % – 10 %	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14 x 30
10		–	–	–	–	–	–	–	–	–	16 x 30
15		–	–	–	–	–	–	–	–	14 x 30	16 x 40
22		–	–	–	[illegible]	[illegible]	[illegible]	–	–	16 x 30	18 x 40
33		–	–	[illegible]	[illegible]	[illegible]	–	–	–	18 x 30	21 x 40
47		–	–	–	[illegible]	–	–	–	–	18 x 40	25 x 45
100		→	→	→	→	→	→	→	14 x 30	25 x 40	–
220		→	→	→	→	→	→	→	16 x 40	–	–
470		→	→	→	→	→	**16 x 30**	**16 x 40**	**21 x 40**	–	–
1 000		→	→	→	**16 x 30**	**16 x 40**	**18 x 40**	**21 x 40**	–	–	–
2 200		→	**16 x 30**	**18 x 30**	**18 x 40**	**21 x 40**	**25 x 40**	**25 x 45**	–	[illegible]	[illegible]
4 700		**16 x 40**	**18 x 40**	**21 x 40**	25 x 45	25 x 45	–	–	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10 000		**21 x 40**	25 x 45	–	–	–	–	–	[illegible]	–	–

Anschlußtypen siehe Typenreihe KE-1

Anschlußtypen siehe Typenreihe EBB

Abweichende Spannungs- und Kapazitätswerte ab 10 000 Stück.

Gehäuse-Nennmaße	max. Abmessungen (einschl. Isolierung)
d x l	$d_{max} \times l_{max}$
14 x 30	14,5 x 31
16 x 30	16,5 x 31
16 x 40	16,5 x 41
18 x 30	18,5 x 31
18 x 40	18,5 x 41
21 x 40	21,5 x 41
25 x 40	25,5 x 41
25 x 45	25,5 x 46

Vorzugswerte fettgedruckt

* Die Kondensatoren erfüllen auch die Prüfbedingungen der Feuchteklasse „E" DIN 40 040 Entwurf Januar 1972

△ Im Schriftverkehr und Aufdruck ist 6 V- als Spannungsangabe ausreichend.

Bestellbeispiel
Bezeichnung eines Elektrolyt-Kondensators von 1000 µF 63 V-: EF 1000/63

Anstelle der in Fächern mit → bezeichneten Typen werden die in Pfeilrichtung angegebenen Kondensatoren für höhere Nennspannung geliefert. Eine Dauerbeanspruchung mit niedrigeren Betriebsspannungen bringt keinerlei Nachteile. Andere Kapazitätswerte, Spannungen und Abmessungen auf Anfrage (bei entsprechenden Stückzahlen).

Ungepolte (bipolare) Elkos siehe Typenreihe EU

Anmerkung
Die Kondensatoren bis einschließlich Nennspannung 100 V- (rote Grenzlinie) werden mit verringerter Temperaturabhängigkeit der elektrischen Werte (Kapazität, Verlustfaktor, Scheinwiderstand) im Bereich – 55° C bis + 85° C geliefert (Anw. Kl. FPF) und rot bestempelt. Dauerbetrieb bei 95° C mindestens 1000 Stunden zugelassen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren
Achsialer Elko
für allgem. Anforderung

AL
EFA



Aufbau
Gepolt, rauhe Anode, schaltfest. Minuspol mit Gehäuse verbunden.

Gehäuse mit Isolierhülle.

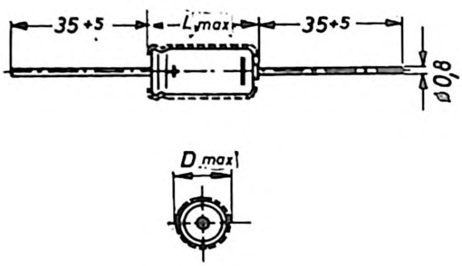
Elektrische Werte DIN 41 332

Anwendungsklasse GPF DIN 40 040
Temperaturbereich —40 . . . +85° C

Betrieb bei +85° C insgesamt 1000 h gegenüber DIN 41 332

Bauform EFA DIN 41 316
DIN-Norm in Vorbereitung

Anschlüsse
Axial angeschweißte Anschlußdrähte.
Plus- und Minuspol sind gekennzeichnet.



Abmessungen in mm



Spannungsbereich 6,3...100 V–

Kapazität in µF	Kapazitäts-Toleranz	Nennspannung in V– (Spitzenspannung = 1,15 U_N)						
		6,3	10	16	25	40	63	100
		$D_{max} \times L_{max}$ isoliert in mm						
0,47	+100% − 10% (Z)							4,9×12,5
1								**4,9×12,5**
2,2							4,9×12,5	6,2×12,5
4,7						**4,9×12,5**	6,2×12,5	**7 ×18**
10					4,9×12,5	6,2×12,5	**7 ×18**	**9 ×15,5**
22			4,9×12,5		6,2×12,5	**7 ×18**	**9 ×15,5**	9 ×20,5
47			6,2×12,5		7 ×18	**9 ×15,5**	9 ×20,5	10,5×25,5
100	+50% −10% (T)		7 ×18	9 ×15,5	9 ×18	**10,5×20,5**	**10,5×25,5**	14,3×31
220		9 ×15,5	9 ×18	**9 ×20,5**	**10,5×20,5**	10,5×25,5	14,3×31	16,3×41
470		9 ×20,5	10,5×20,5	**10,5×25,5**	**12,3×31**	**14,3×31**	**16,3×41**	**21,3×41**
1000		10,5×25,5	12,3×31	**14,3×31**	**16,3×31**	**16,3×41**	21,3×41	–
2200		14,3×31	18,3×31	**16,3×41**	**21,3×41**	21,3×46	–	–
4700		18,3×36	21,3×41	21,3×41	25,3×46	–	–	–
10000		21,3×46	25,3×51	–	–	–	–	–

Vorzugswerte Fettdruck

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Achsialer Elko
für allgem. Anforderung

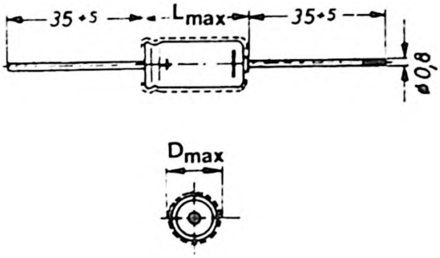
AL
EFA



Aufbau

Gepolt, rauhe Anode, schaltfest. Minuspol mit Gehäuse verbunden.

Gehäuse mit Isolierhülle.



Abmessungen in mm

Elektrische Werte

DIN 41 332

Anwendungsklasse

GPF DIN 40 040

Temperaturbereich
−40...+85 °C

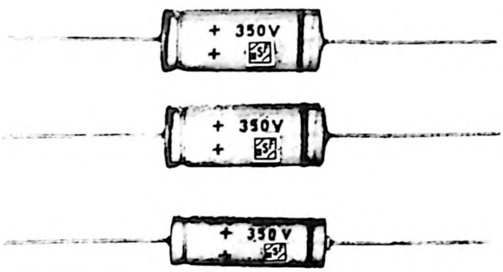
Betrieb bei +85 °C insgesamt 1000 h gegenüber DIN 41 332

Bauform

EFA DIN 41 316
DIN-Norm in Vorbereitung

Anschlüsse

Axial angeschweißte Anschlußdrähte.
Plus- und Minuspol sind gekennzeichnet.



Spannungsbereich 160...450 V−

Kapazität in µF	Kapazitäts-Toleranz	Nennspannung in V− (Spitzenspannung = 1,1 U_N)			
		160	250	350	450
		$D_{max} \times L_{max}$ isoliert *in mm*			
0,47		−	−	7 × 18	−
1		−	−	7 × 18	−
2,2		7 × 18	9 × 18	**9 × 20,5**	12,3 × 26
4,7		9 × 18	9 × 20,5	**10,5 × 25,5**	14,3 × 31
10	+50% −10% (T)	10,5 × 20,5	10,5 × 25,5	**12,3 × 31**	18,3 × 31
15		12,3 × 26	12,3 × 31	14,3 × 31	18,3 × 41
22		12,3 × 31	14,3 × 31	18,3 × 31	21,3 × 41
33		14,3 × 31	16,3 × 31	18,3 × 31	25,3 × 41
47		16,3 × 31	18,3 × 31	**18,3 × 41**	25,3 × 51
100		18,3 × 41	25,3 × 41	25,3 × 51	−
220		25,3 × 41	−	−	−

Vorzugswerte Fettdruck

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

WIMA Printilyt 1

Niedervolt-Elektrolyt-Kondensatoren
in Metallgehäusen

Beschreibung

WIMA Printilyt 1 NV-Elektrolyt-Kondensatoren entsprechen **modernen Anforderungen** und haben ein **gutes Lebensdauerverhalten.**
Merkmale: Kontaktsicher, niedriger Scheinwiderstand, günstige Temperatureigenschaften.





Technische Angaben

Niedervolt-Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren mit verbessertem Scheinwiderstand in zylindrischem Aluminiumbecher mit Gummidichtung für normale Anforderungen, gepolt, rauhe Elektroden, schaltfest.
Anwendungsklasse: GPF nach DIN 40040.
Elektrische Werte: DIN 41332 (Typ II A).
Temperaturbereich: − 40° C bis + 85° C.
Betrieb bei + 85° C insgesamt 1000 Std. zulässig.
Reststrom im Anlieferungszustand: $I_R = (0{,}02 \cdot C_N \cdot U_N + 10)\mu A$ gemessen bei + 20° C, 1 Minute nach Anlegen der Nennspannung. Nach langer spannungsloser Lagerung (bis zu einem Jahr) kann der Reststrom im Augenblick des Einschaltens bis zu 100 mal größer sein.

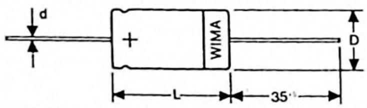
Werteübersicht

Kapazität	Nenngleichspannung 6,3 Volt***			10 Volt			16 Volt		
	D*	L	d	D*	L	d	D*	L	d
22 µF							4.5	11	0.5**
47 "				5.8	11	0.6	6.5	13	0.8
100 µF	6.5	13	0.8	6.8	17.5	0.8	8.5	17.5	0.8
220 "	8.5	17.5	0.8	8.5	17.5	0.8	8.5	21.5	0.8
470 "	10.5	21.5	0.8	10.5	21.5	0.8	10.5	26.5	0.8
1000 µF	10.5	26.5	0.8	12	26.5	0.8	12	31	0.8
2200 "	14	31	0.8	16	31	0.8	18	31	0.8
4700 "	18	31	0.8	18	41	0.8	20	41	0.8
10000 µF	20	41	0.8	25	41	0.8			

Kapazität	Nenngleichspannung 25 Volt			40 Volt			63 Volt		
	D*	L	d	D*	L	d	D*	L	d
1 µF							4.5	11	0.5**
2.2 "							4.5	11	0.5**
4.7 "							4.5	11	0.5**
10 µF				5.8	11	0.6	6.5	13	0.8
22 "	5.8	11	0.6	6.5	17.5	0.8	8.5	17.5	0.8
47 "	6.5	17.5	0.8	8.5	17.5	0.8	8.5	21.5	0.8
100 µF	8.5	17.5	0.8	10.5	21.5	0.8	10.5	26.5	0.8
220 "	10.5	21.5	0.8	12	26.5	0.8	14	31	0.8
470 "	12	26.5	0.8	14	31	0.8	18	31	0.8
1000 µF	16	31	0.8	18	41	0.8	20	41	0.8
2200 "	18	41	0.8	25	41	0.8			
4700 "	25	41	0.8						

Alle Maße in mm

Spitzenspannung = 1,15 · Nenngleichspannung



* Bei isolierten Bechern: Durchmesser und Länge + 0,2 mm.
** Drahtdurchmesser an der Becherseite 0,6 mm.
*** Bei der 6,3 V-Reihe gilt 6,3 V− als Katalogangabe. Die Kennzeichnung der Kondensatoren lautet auf 6 V−.

Kapazitätstoleranzen:
Bei Becher ø ≤ 5.8 mm:
− 10 % bis + 100 %
Bei Becher ø ≥ 6,5 mm:
− 10 % bis + 50 %

Andere Werte bei größeren Serien auf Anfrage lieferbar.

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

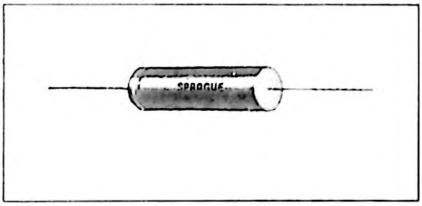
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

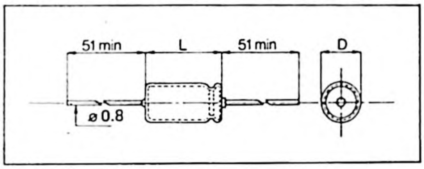
SPRAGUE®
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Kondensatoren
Achsialer Elko für allgem. Anforderung

W7D

Mehrzweck Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren mit 1000 Stunden Lebensdauerprüfung bei +85 °C und Nennspannung. Axiale Ausführung.





Abmessungen für isolierte Ausführung

	D±0.5	L±1.0
ZZ*	5.0	13
YZ	6.5	13
YY	6.5	16
YX	6.5	18
YW	6.5	20
XY	8.5	16
XX	8.5	18
XW	8.5	20
WW	10.0	20
WT	10.0	25
VT	12.0	25
VS	12.0	30

*Anodenanschlussdraht $\phi = 0.6$ mm

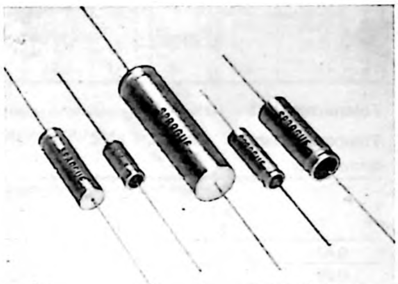
Toleranzen $U \leq 63V$: +100–10%
$U > 63V$: +75–10%

Temperaturbereich – 40 °C… + 85 °C

Tgδ (bei 100 Hz und + 20 °C)

Nennspannung (U_N)	Tg δ (%)
6.3…16	22
25…40	16
63…100	13
160	12

Reststrom (bei + 20°C)
I max. (µA) = 0.01 C · U_N oder 4 µA
es gilt der grössere Wert



µF	Nenngleichspannung/Spitzenspannung 6.3 / 8	10 / 13	16 / 18	25 / 35	40 / 46	63 / 75	100 / 115	160 / 180
1.0	—	—	—	—	—	—	ZZ	YY
1.5	—	—	—	—	—	—	YZ	YX
2.2	—	—	—	—	—	—	YY	XY
3.3	—	—	—	—	—	ZZ	YY	XX
4.7	—	—	—	—	—	YZ	XY	XW
6.8	—	—	—	—	ZZ	YY	XY	WW
10	—	—	—	ZZ	YZ	YX	XX	WT
15	—	—	ZZ	YZ	YY	XY	XW	VT
22	ZZ	ZZ	YZ	YY	YX	XY	WT	VS
33	YZ	YZ	YZ	YX	XY	XX	VT	—
47	YZ	YY	YY	YW	XY	XW	VS	—
68	YY	YY	YX	XY	XW	WT	—	—
100	YX	YW	XY	XW	WW	VT	—	—
150	XY	XY	XX	WW	WT	VS	—	—
220	XX	XW	XW	WT	VT	—	—	—
330	XW	WW	WW	VT	VS	—	—	—
470	WW	WW	WT	VS	—	—	—	—
680	WT	VT	VT	—	—	—	—	—
1000	VT	VS	VS	—	—	—	—	—
1500	VS	—	—	—	—	—	—	—

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

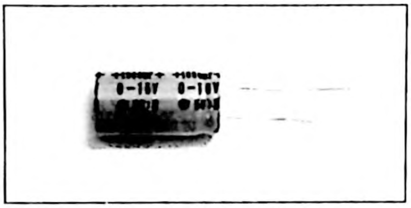
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

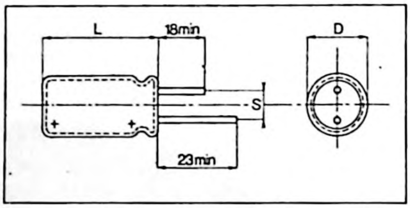
SPRAGUE®
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Kondensatoren
radialer Elko
für allgem. Anforderung

503D

Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren mit 1000 Stunden Lebensdauerprüfung bei + 85°C und Nennspannung.





Tgδ (bei 100 Hz und + 20°C)

Nennspannung (U_N)	Tg δ (%)
6.3...16	22
25...50	16
63...100	13

Reststrom (bei + 20°C)
I max. (μA) = 0.01 C · U_N oder 4 μA
es gilt der grössere Wert

Abmessungen (mm)•

Gehäuse	D ••	L ±1.0	S ±0.5	Gehäuse	D ••	L ±1.0	S ±0.5
HS	5	11.0	2.0	EK	16	25.0	7.5
AS	6	11.0	2.5	ER	16	31.5	7.5
BB	8	12.5	3.5	EU	16	36.5	7.5
				ET	16	41.0	7.5
CB	10	12.5	5.0				
CD	10	16.0	5.0	FH	18	22.6	10.0
CG	10	20.0	5.0	FR	18	32.1	10.0
DG	13	20.0	5.0	JR	22	32.5	12.5
DK	13	25.0	5.0	JT	22	41.0	12.5

• isolierte Ausführung
•• Toleranzen für D = + 0.5 – 0.3 mm für D ⩽ 16 mm
+ 1.0 – 0.5 mm für D ⩾ 18 mm

Toleranzen + 75 – 10 %
Temperaturbereich – 25°C... + 85°C
Nennwerte

μF	Nenngleichspannung/Spitzenspannung 6.3 / 8	10 / 13	16 / 20	25 / 32	35 / 44	50 / 63	63 / 73	100 / 115
0.47	–	–	–	HS	–	–	HS	HS
0.68	–	–	–	HS	–	–	HS	AS
1.0	–	–	–	HS	–	–	HS	BB
1.5	–	–	–	HS	–	–	HS	BB
2.2	–	–	–	HS	–	HS	AS	BB
3.3	–	–	–	HS	–	–	AS	BB
4.7	–	–	–	HS	–	AS	BB	CB
6.8	–	–	HS	AS	AS	–	BB	CB
10	–	–	HS	AS	–	–	BB	CG
15	–	–	AS	BB	–	BB	CB	CG
22	–	–	AS	BB	–	–	CB	DG
33	–	AS	–	BB	CB	CD	CG	DK
47	AS	–	BB	CB	CD	–	CG	EK[1]
68	–	BB	CB	CD	–	CG	DG	ER
100	BB	CB	CD	CG	–	DG	DK[1]	EU[2]
150	–	CB	CD	DG	DG	–	EK	ET[3]
220	–	D	CG	DG	DK	EK[1]	EU[2]	JT
330	–	CC	DG	DK	EK[1]	ER[2]	ET[3]	–
470	CG	DG	DK	EK[1]	ER	ET[3]	JT	–
680	DG	DK	EK[1]	ER[2]	EU[2]	JT	JT	–
1 000	DK	EK[1]	ER	EU[3]	JT	–	–	–
1 500	EK	ER[2]	ET[2]	JT	–	–	–	–
2 200	ER[2]	EU[3]	JT	–	–	–	–	–
3 300	ET[3]	JT	JT	–	–	–	–	–
4 700	JT	–	–	–	–	–	–	–

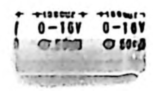
[1] ebenfalls lieferbar in einem FH Gehäuse
[2] ebenfalls lieferbar in einem FR Gehäuse
[3] ebenfalls lieferbar in einem JR Gehäuse

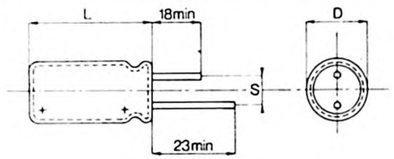
SPRAGUE
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Kondensatoren
radialer Elko
für allgem. Anforderung

508D

Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren mit 1000 Stunden Lebensdauerprüfung bei + 85 °C und Nennspannung.





Toleranzen ≤ 63V: +100–10%
> 63V: +75–10%

Temperaturbereich −40°C...+85°C

Tgδ (bei 100 Hz und + 20°C)

Nennspannung (U_N)	Tg δ (%)
6.3...16	22
25...40	16
63...100	13
160	12

Reststrom (bei + 20°C)
I max. (μA) = 0.01 C · U_N oder 4 μA
es gilt der grössere Wert

Abmessungen (mm)•

	D Max.	L Max.	S±0.5		D Max.	L Max.	S±0.5
KB	8.8	13	5	MD	12.8	21	5
CB	10.5	13	5				
				NE	15.0	20	5
MB	12.8	13	5	NF	15.0	25	5
MC	12.8	17	5	NG	15.0	30	5

• isolierte Ausführung
•• Toleranzen für D =
+ 0.5 − 0.3 mm für D ≤ 16 mm
+ 1.0 − 0.5 mm für D ≥ 18 mm

	Nenngleichspannung/Spitzenspannung							
	6.3	10	16	25	40	63	100	160
μF	8	13	19	35	46	75	115	180
1.0	—	—	—	—	—	KB	KB	KB
1.5	—	—	—	—	—	KB	KB	KB
2.2	—	—	—	—	—	KB	KB	KB
3.3	—	—	—	—	—	KB	KB	KB
4.7	—	—	—	—	—	KB	KB	CB
6.8	—	—	—	—	—	KB	KB	MB
10	—	—	—	—	—	KB	CB	MC
15	—	—	—	—	KB	KB	MB	MD
22	—	—	—	KB	KB	CB	MC	NE
33	—	—	—	KB	KB	MB	MD	NF
47	—	—	KB	CB	CB	MC	NE	NG
68	—	—	KB	CB	MB	MD	NF	—
100	—	KB	KB	MB	MC	NE	NG	—
150	KB	KB	CB	MC	MD	NF	—	—
220	CB	CB	MB	MD	NE	NG	—	—
330	MB	MC	MC	NE	NF	—	—	—
470	MC	MC	MD	NF	NG	—	—	—
680	MD	MD	NE	NG	—	—	—	—
1000	NE	NF	NF	—	—	—	—	—
1500	NF	NG	NG	—	—	—	—	—
2200	NG	—	—	—	—	—	—	—

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

radialer Elko
für allgem. Anforderung

Typenreihe EPM

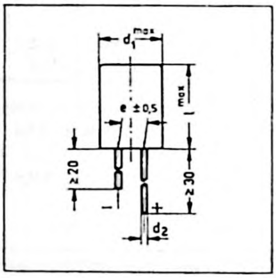
Bauform
EPM 1
EPM 2

rauhe Anode, gepolt, schaltfest

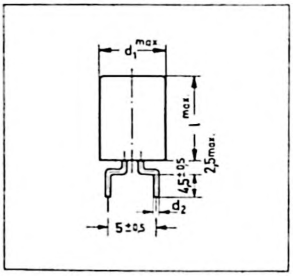
10 V- bis 63 V-, 0,47 µF bis 47 µF
für stehende Montage auf Leiterplatten.

elektrische Daten	DIN 41 332, Blatt 1, April 1971 und Blatt 10 2, Entwurf Juni 1974
Bauartnorm	DIN 41 259 Entwurf Oktober 1973, Form CA
Anwendungsart	Typ II A
Anwendungsklasse	GPF* (– 40° C bis + 85° C) Dauerbetrieb bei 85° C mindestens 1000 Stunden.
Bezugszuverlässigkeit	Gesamtausfallsatz 5 % innerhalb 30 000 Stunden Beanspruchungsdauer.
IEC-Category	40/085/56 Typ 2
mechanischer Aufbau	Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Isolierung, Verschluß durch Elastomer-Stopfen, einseitige Drahtanschlüsse 0,8 ∅, lötbar verzinnt. Minuspol über den Elektrolyten mit dem Gehäuse verbunden.

Bauform EPM 1



Bauform EPM 2



d_1 max.	d_2	e
5,5	0,5	2,0
6,8	0,6	2,5

Nennspannung in V-		10	16	35	63
Nennkapazität µF	Toleranz	Abmessungen: d x l (max.)			
0,47	+ 75 % – 10 %	→	→	→	5,5 x 12
1		→	→	→	5,5 x 12
2,2		→	→	→	5,5 x 12
4,7		→	→	5,5 x 12	–
10	+ 50 % – 10 %	→	5,5 x 12	6,8 x 12	–
22		5,5 x 12	6,8 x 12	–	–
47		6,8 x 12	–		–

Anschlußtypen siehe Typenreihe EP

Abweichende Spannungs- und Kapazitätswerte ab 50 000 Stück auf Anfrage lieferbar.

Gehäuse-Abmessungen	Gewicht
d_{max} x l_{max}	g
5,5 x 12	0,7
6,8 x 12	0,9

Vorzugswerte fettgedruckt

- Die Kondensatoren erfüllen auch die Prüfbedingungen der Feuchteklasse „E" DIN 40 040 Febr. 1973

Bestellbeispiel

Bezeichnung eines Elektrolyt-Kondensators der Ausführung EPM 1 von 47 µF 10 V-: EPM 1/47/10

Anstelle der in Fächern mit → bezeichneten Typen werden die in Pfeilrichtung angegebenen Kondensatoren für höhere Nennspannung geliefert. Eine Dauerbeanspruchung mit niedrigeren Betriebsspannungen bringt keinerlei Nachteile.

Anmerkung

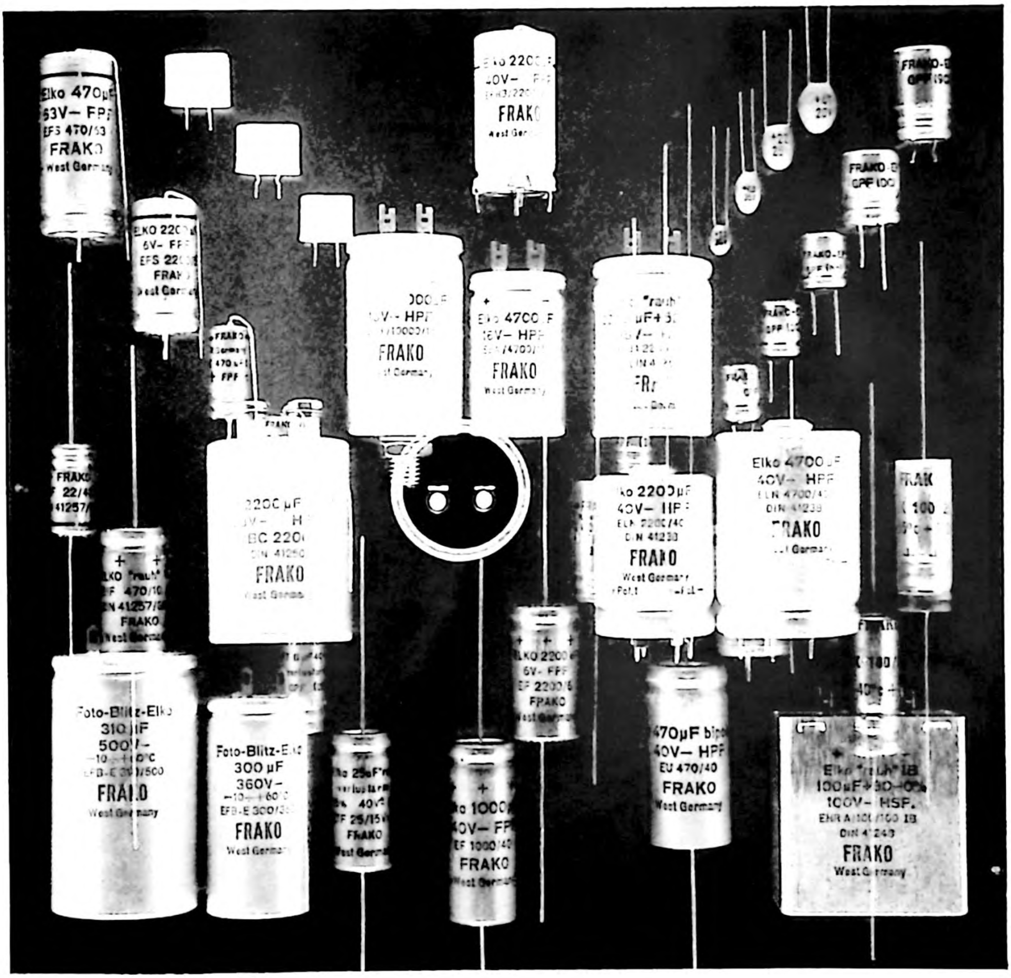
▶ Alle in obiger Tabelle enthaltenen EPM-Kondensatoren werden mit verbesserter Temperaturabhängigkeit der elektrischen Werte (Kapazität, Verlustfaktor, Scheinwiderstand) im Bereich – 40° C bis + 85° C geliefert (Anw. Kl. GPF) und rot bestempelt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FRAKO Elektrolyt-Kondensatoren

für Rundfunk-, Fernseh-, Phono-, Meß-, Steuerungs- und Regeltechnik; für Fernmeldetechnik und kommerzielle Anwendung; für andere Gebiete der Elektronik



FRAKO

Kondensatoren- und Apparatebau GmbH
7835 Teningen/Baden • W-Germany
Telefon (0 76 41) 30 11 • Telex 07 722 406

Kondensatoren

radialer Elko
für allgem. Anforderung

Typenreihe
EP
Frakoprint

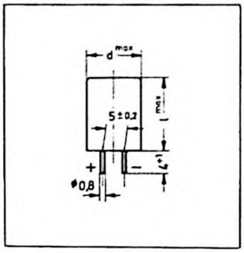
Bauform:
EP 2

rauhe Anode, gepolt, schaltfest, vollgeschweißt

6,3 V- bis 63 V-, 1 µF bis 2200 µF
für stehende Montage auf Leiterplatten.

elektrische Daten	DIN 41 332, Blatt 1, April 1971 und Blatt 10 2. Entwurf ... 74
Bauartnorm	DIN 41 259 Entwurf Oktober 1973, Form CA und CB
Anwendungsart	Typ II A
Anwendungsklasse	GPF* (− 40° C bis + 85° C) Dauerbetrieb bei 85° C mindestens 2000 Stunden, bei 95° C mindestens 1000 Stunden zugelassen.
Bezugszuverlässigkeit	Gesamtausfallsatz 5 % innerhalb 30 000 Stunden Beanspruchungsdauer.
IEC-Category	40/085/56 Typ 1
mechanischer Aufbau	Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Isolierung, Verschluß durch Elastomer-Stopfen, einseitige Drahtanschlüsse 0,8 ⌀, lötbar verzinnt. Minuspol über den Elektrolyten mit dem Gehäuse verbunden.

Bauform EP 2



Nennspannung in V-		6,3 Δ	10	16	25	40	63
Nennkapazität µF	**Toleranz**			Abmessungen: d x l (max.)			
1	+ 50 % − 10 %	→	→	→	→	→	**8,75 x 13**
2,2		→	→	→	→	→	**8,75 x 13**
4,7		→	→	→	→	→	**8,75 x 13**
10		→	→	→	→	→	**8,75 x 13**
22		→	→	→	→	**8,75 x 13**	**10 x 13**
47		→	→	→	**8,75 x 13**	**10 x 13**	**12,5 x 16,5**
100		→	**8,75 x 13**	**10 x 13**	**10 x 13**	**12,5 x 16,5**	**15 x 20**
220		**10 x 13**	→	**12,5 x 16,5**	12,5 x 20	**15 x 20**	**15 x 30**
470		**12,5 x 16,5**	**12,5 x 20**	**15 x 20**	15 x 25	**15 x 30**	
1000		**15 x 20**	15 x 25	**15 x 25**	—		—
2200		15 x 30	—	—	—	—	—

Anschlußtypen siehe Typenreihe EFR u. ELN

Abweichende Spannungs- und Kapazitätswerte ab 50 000 Stück auf Anfrage lieferbar.

Vorzugswerte fettgedruckt

* Die Kondensatoren erfüllen auch die Prüfbedingungen der Feuchteklasse „E" DIN 40 040 Entwurf Januar 1972

Δ Im Schriftverkehr und Aufdruck ist 6 V- als Spannungsangabe ausreichend.

Bestellbeispiel Bezeichnung eines Elektrolyt-Kondensators der Ausführung EP 2 von 100 µF 16 V-: EP 2/100/16

Anstelle der in Fächern mit → bezeichneten Typen werden die in Pfeilrichtung angegebenen Kondensatoren für höhere Nennspannung geliefert. Eine Dauerbeanspruchung mit niedrigeren Betriebsspannungen bringt keinerlei Nachteile.

Anmerkung Alle in obiger Tabelle enthaltenen EP-Kondensatoren werden mit verringerter Temperaturabhängigkeit der elektrischen Werte (Kapazität, Verlustfaktor, Scheinwiderstand) im Bereich − 40° C bis + 85° C geliefert (Anw. Kl. GPF) und rot bestempelt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

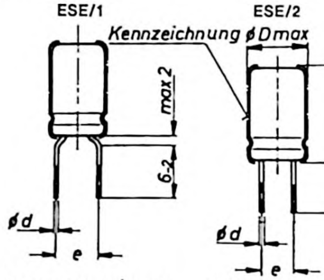
radialer Elko
für allgem. Anforderung

AL ESE

Aufbau
Gepolt, rauhe Anode, schaltfest. Minuspol mit Gehäuse verbunden.
Gehäuse mit Isolierhülle.

Elektrische Werte DIN 41 332

Anwendungsklasse GPF DIN 40 040
Temperaturbereich −40 . . . +85° C
Betrieb bei +85° C insgesamt 1000 h gegenüber DIN 41 332



Spannungsbereich 6,3 . . . 100 V—

Bauform ESE
Stehende Montage in Leiterplatte
Anschlüsse
Einseitig angeschweißte Anschlußdrähte.
Minuspol ist gekennzeichnet.

D x L	D max	L max isoliert	Rastermaß e±0,5 /1	Rastermaß e±0,5 /2	d
5 x 11	5,7	12,2	5	2	0,5
6,3 x 11	7	12,2	5	2,5	
8 x 11	8,7	12,2	5	3,5	
10 x 12,5	10,7	13,7	—	5	0,6
10 x 16	10,7	17,2	—		
10 x 20	10,7	21,2	—		
12,5 x 20	13,7	21,2	—		
12,5 x 25	13,7	26,2	—		
16 x 25	17,2	26,2	—	7,5	0,8
16 x 31,5	17,2	33,7	—		
16 x 35,5	17,2	38,2	—		
16 x 36,5	17,2	39,2	—		
18 x 40	19,2	42,2	—		

Kapazität in µF	Kapazitätstoleranz	Nennspannung in V— (Spitzenspannung = 1,15 U_N)							
		6,3	10	16	25	40	50	63	100
		D x L in mm ohne Isolierung							
0,47	+ 75 % − 10 %						5x11		5x11
1,0							5x11		5●11
2,2						5x11	6,3x11		6,3●11
4,7						5●11	6,3x11	6,3x11	8●11
10	+ 50 % − 10 %			5x11		6,3●11	8x11	8x11	10●16
22		5x11		6,3●11		8●11	10x12,5	10●16	12,5x20
47			6,3x11	8●11	10x12,5	10●16	10x20	12,5●20	16x31,5
100			8x11	10x12,5	10●16	12,5●20	12,5x20	12,5●25	16x31,5
220		10●12,5	10x16	10●20	12,5x20	12,5●25	16x25	16●31,5	
470		12,5x20	12,5x20	12,5x20	16●25	¹) 16x36,5			
1000		12,5x25	12,5x25	16●25	16x35,2	²) 18x40			
2200		16●25	16x31,5	18●40					

Vorzugswerte ● 1) Abmessung bei Nennspannung 35 V— 16 x 31,5 mm 2) Ausführung nur in Nennspannung 35 V— lieferbar.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

WIMA Printilyt 3

Niedervolt-Elektrolyt-Kondensatoren in Kunststoffgehäusen

Beschreibung

Steckbare NV-Elektrolyt-Kondensatoren in Kunststoffgehäusen mit Gießharzabschluß.
Einfache Montage auf Leiterplatten. Raumsparend. Niedriger Scheinwiderstand.
Gutes Lebensdauerverhalten.
Geringe Dämpfung.

Technische Angaben

Niedervolt-Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren mit verbessertem Scheinwiderstand in zylindrischem Kunststoffgehäuse mit Gießharzverschluß und einseitigen Drahtanschlüssen. Für normale Anforderungen, gepolt, rauhe Elektroden, schaltfest. **Farbe: Blau.**

Anwendungsklasse: GSF nach DIN 40040.
Elektrische Werte: DIN 41332 (Typ II A).
Temperaturbereich: − 40° C bis + 85° C.
Betrieb bei + 85° C insgesamt 500 Std. zulässig.
Reststrom im Anlieferungszustand:
$I_R = (0{,}02 \cdot C_N \cdot U_N + 10)\ \mu A$
gemessen bei + 20° C, 1 Minute nach Anlegen der Nennspannung. Nach langer spannungsloser Lagerung (bis zu einem Jahr) kann der Reststrom im Augenblick des Einschaltens bis zu 100 mal größer sein.

Verlustfaktor tan δ:

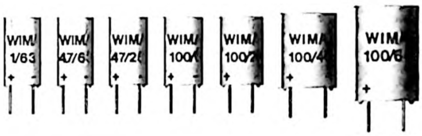
U_N	6,3 V	25 V	40 V	63 V
50 Hz	0,15	0,10	0,09	0,08

gemessen mit 0,5 V eff bei + 20° C und 50 Hz.

Scheinwiderstand (Z · C-Produkt):

U_N	6,3 V	25 V	40 V	63 V
+20° C	200	90	70	55
−20° C	1200	400	300	200
−40° C	6000	3200	2000	1000

gemessen bei 10 kHz; bezogen auf 1 µF.



Zulässiger überlagerter Wechselstrom:

Nennwert C_N/U_N	Grenz- und Richtwerte für Effektivstrom in mA 6,3 V	25 V	40 V	63 V
1 µF				8
2,2 "				11
4,7 "				30
10 µF				50
22 "			70	90
47 "		110	120	150
100 µF	110	160	200	280
220 "	190	340	400	550
470 "	320	600	700	
1000 µF	600	1100		
2200 "	1100			

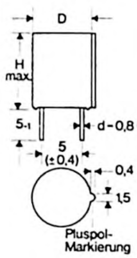
Werteübersicht

Kapazität	Nenngleichspannung 6.3* D	H	25 D	H	40 D	H	63 D	H
1 µF							8	13
2.2 "							8	13
4.7 "							8	13
10 µF							8.75	13
22 "					8.75	13	10	13
47 "			8.75	13	10	13	12.5	16.5
100 µF	8.75	13	10	13	12.5	16.5	15	20
220 "	10	13	12.5	16.5	15	20	15	30
470 "	12.5	16.5	15	20	15	30		
1000 µF	15	20	15	30				
2200 "	15	30						

Spitzenspannung = 1,15 · Nenngleichspannung — Alle Maße in mm

* Bei der 6,3 V-Reihe gilt 6,3 V− als Katalogangabe. Die Kennzeichnung der Kondensatoren lautet auf 6 V−.

Kapazitätstoleranzen:
Bei Gehäusedurchmesser 8 mm: − 10 % bis + 100 %.
Bei Gehäusedurchmesser > 8 mm: − 10 % bis + 50 %.



Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FRAKO

Kondensatoren

radialer Elko
für allgem. Anforderung

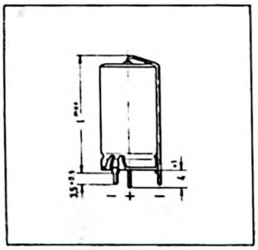
Typenreihe EFR

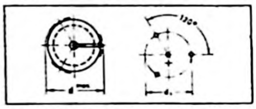
Bauform: EFR 3 — **rauhe Anode, gepolt, schaltfest, vollgeschweißt**

6,3 V- bis 100 V-, 220 µF bis 10 000 µF für stehende Montage auf Leiterplatten.

elektrische Daten	DIN 41 332, Blatt 1, April 1971, und Blatt 10 2.Entwurf ... 74
Bauartnorm	DIN 41 253 Entwurf ... 1974, Form AC
Anwendungsart	Typ II A
Anwendungsklasse	FPF* (– 55° C bis + 85° C) Dauerbetrieb bei 85° C mindestens 2000 Stunden, bei 95° C mindestens 1000 Stunden zugelassen.
Bezugszuverlässigkeit	Gesamtausfallsatz 5 % innerhalb 30 000 Stunden Beanspruchungsdauer.
IEC-Category	55/085/56 Typ 1
mechanischer Aufbau	Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Lötstiftring, Einbaulöcher in Leiterplatte 1,3 ⌀ + 0,1, Minuspol am Gehäuse und am Lötstiftring.

Bauform EFR 3
Kond. ⌀ 18–27 mm





Kond. ⌀ „d"	Teilkreis ⌀ „d₁"
18	16,5
20	18,5
23	21,5
27	25,5

Anschlüsse für Leiterplattenloch
⌀ 1,3 + 0,1 passend

Nennspannung in V-		6,3 ∆	10	16	25	40	50	63	100
Nennkapazität µF	**Toleranz**	**Abmessungen: d x l (max.)**							
220		–		–		–	–	–	18 x 45
470		–			–	–	18 x 35	18 x 45	23 x 45
1 000	+ 50 % – 10 %		–	–	18 x 35	18 x 45	20 x 45	23 x 45	–
2 200		–	18 x 35	20 x 35	20 x 45	23 x 45	27 x 45	–	–
4 700		18 x 45	20 x 45	23 x 45	27 x 50	–			
10 000		23 x 45	27 x 50	–	–	–			

(Stempel über der Tabelle: Anschlußtypen siehe Typenreihe EP2 — Anschlußtypen siehe Typenreihe ELN)

Abweichende Spannungs- und Kapazitätswerte* ab 10 000 Stück.

Vorzugswerte fettgedruckt

* Die Kondensatoren erfüllen auch die Prüfbedingungen der Feuchteklasse „E" DIN 40 040 Entwurf Januar 1972

∆ Im Schriftverkehr und Aufdruck ist 6 V- als Spannungsangabe ausreichend.

Bestellbeispiel Bezeichnung eines Elektrolyt-Kondensators von 1000 µF 40 V-: EFR 3/1000/40

Anstelle der in Fächern mit → bezeichneten Typen werden die in Pfeilrichtung angegebenen Kondensatoren für höhere Nennspannung geliefert. Eine Dauerbeanspruchung mit niedrigeren Betriebsspannungen bringt keinerlei Nachteile. Andere Kapazitätswerte, Spannungen und Abmessungen auf Anfrage (bei entsprechenden Stückzahlen).

Anmerkung Alle in obiger Tabelle enthaltenen EFR-Kondensatoren werden mit verringerter Temperaturabhängigkeit der elektrischen Werte (Kapazität, Verlustfaktor, Scheinwiderstand) im Bereich – 55° C bis + 85° C geliefert (Anw. Kl. FPF) und rot bestempelt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Becher-Elko für gedruckte Schaltung

Typenreihe ELN

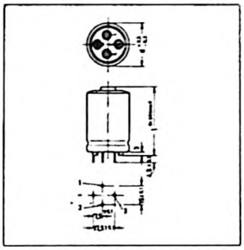
Bauform: ELN

rauhe Anode, gepolt, schaltfest

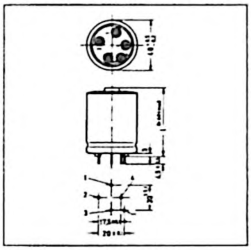
16 V- bis 100 V-, 1000 μF bis 22 000 μF für stehende Montage auf Leiterplatten.

elektrische Daten	DIN 41 332, Blatt 1, April 1971
Bauartnorm	DIN 41 238 Entwurf Oktober 1972, Form BG
Anwendungsart	Typ II A
Anwendungsklasse	HPF* (– 25° C bis + 85° C); FPF* (– 55° C bis + 85° C) auf Anfrage. Dauerbetrieb bei 85° C mindestens 2000 Stunden. bei 95° C mindestens 1000 Stunden zugelassen.
Bezugszuverlässigkeit	Gesamtausfallsatz 5 % innerhalb 30 000 Stunden Beanspruchungsdauer.
IEC-Category	25/085/56 Typ 2, 55/085/56 Typ 1 auf Anfrage.
mechanischer Aufbau	Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Lötstiftanschlüssen für gedruckte Schaltungen. Einbaulöcher in Leiterplatte 1,3 ∅ + 0,1. Minuspol über den Elektrolyten mit dem Gehäuse verbunden. Verschluß durch Kunststoff-Teil mit Dichtung. Nicht besetzte Stifte dienen als mechanische Stützpunkte.

Bauform ELN
Gehäuse ∅ 30 und 35 mm



Bauform ELN
Gehäuse ∅ 40 mm



Montagelochungen: Ansicht der kupferkaschierten Seite
Anschlußbesetzung: + Pol Nr. 1; – Pol – (Nr. 5)

Nennspannung in V-		16	25	40	50	63	100
Nennkapazität μF	Toleranz	Abmessungen: d x l (l max.)					
1 000	+ 50 % – 10 %				–	–	30 x 60
2 200				30 x 50	→	30 x 60	40 x 70
4 700			–	35 x 60	35 x 70	40 x 70	–
10 000		30 x 60	35 x 70	40 x 70	40 x 90	–	–
22 000		40 x 70	40 x 90	–	–	–	–

Anschlußtypen siehe Typenreihen EP 2u. EFR

Abweichende Spannungs- und Kapazitätswerte ab 5000 Stück.

Gehäuse-Nennmaße	max. Abmessungen (einschl. Isolierung)
d x l	$d_{max.}$ x $l_{max.}$
30 x 50	30,5 x 50
30 x 60	30,5 x 60
35 x 60	35,5 x 60
35 x 70	35,5 x 70
40 x 70	40,5 x 70
40 x 90	40,5 x 90

Vorzugswerte fettgedruckt

* Die Kondensatoren erfüllen auch die Prüfbedingungen der Feuchteklasse „E" DIN 40 040 Entwurf Januar 1972

Bestellbeispiel

Bezeichnung eines Elektrolyt-Kondensators von 2200 μF 63 V-: ELN 2200/63

Anstelle der in Fächern mit → bezeichneten Typen werden die in Pfeilrichtung angegebenen Kondensatoren für höhere Nennspannung geliefert. Eine Dauerbeanspruchung mit niedrigeren Betriebsspannungen bringt keinerlei Nachteile. Andere Kapazitätswerte, Spannungen sowie Doppel-Kapazitäten auf Anfrage (bei entsprechenden Stückzahlen).

Anmerkung

Auf Anfrage werden Kondensatoren mit verringerter Temperaturabhängigkeit der elektrischen Werte (Kapazität, Verlustfaktor, Scheinwiderstand) im Bereich – 55° C bis + 85° C geliefert (Anw. Kl. FPF) und rot bestempelt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Becher-Elko mit Zentralbefestigung für allgem. Anforderung

AL
ESR

Aufbau
Gepolt, rauhe Anode, schaltfest. Minuspol über den Elektrolyt mit Gehäuse verbunden.

Gehäuse ohne Isolierhülle.

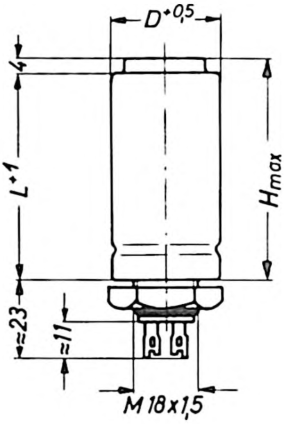
Elektrische Werte DIN 41 332

Anwendungsklasse GPF/HPF DIN 40 040
Temperaturbereich < 100 V— —40 ... +85° C
> 100 V— —25 ... +85° C

Betrieb bei +85° C insgesamt 2000 h

Bauform ESR
Zentrale Schraubbefestigung M 18 x 1,5

Anschlüsse
Lötfahnenanschlüsse T 4 (DIN 41 497).
Plus- und Minuspol am Sockel gekennzeichnet.



Abmessungen in mm

Spannungsbereich 6,3 ... 100 V—

Kapazität in µF	Kapazitätstoleranz	Nennspannung in V— (Spitzenspannung = 1,15 U_N)							Anschlußbesetzung der Pluspole			
		6,3	10	16	25	40	63	100	Lötstift			
		Abmessungen D x L max in mm										
220	+50 % —10 %					25 x 30	25 x 30	25 x 35				
470				25 x 30	25 x 30	25 x 30	25 x 35	25 x 50				
1000				25 x 30	25 x 35	25 x 35	25 x 50	30 x 60				
2200		25 x 30	25 x 35	25 x 35	25 x 40	30 x 45	30 x 60	40 x 70	1			
4700		25 x 35	25 x 40	25 x 50	30 x 50	35 x 55	40 x 70	40 x 100				
10000		25 x 50	30 x 50	30 x 60	35 x 60	40 x 70	40 x 100					
22000		35 x 55	35 x 60	40 x 70	40 x 100							
47000		40 x 70	40 x 100									
2 x 1000						30 x 45	30 x 60	40 x 70				
2 x 2200					30 x 50	35 x 55	40 x 70	40 x 100	1	2		
2 x 4700			30 x 50	30 x 60	35 x 60	40 x 70	40 x 100					

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Becher-Elko mit Zentralbefestigung für allgem. Anforderung

AL ESR

mit Schraubsockel



Spannungsbereich 250 . . . 450 V—

Kapazität µF	Kapazitäts-toleranz	Nennspannung in V— 250	350	450	Anschlußbesetzung der Pluspole, Lötstift 1	2	3	4
		Abmessungen D x L max in mm						
10	+50% −10%			25 x 35	10			
15				25 x 35	15			
22				25 x 35	22			
33			25 x 35	30 x 40	33			
47		25 x 35	25 x 40	30 x 50	47			
100		30 x 40	30 x 50	35 x 60	100			
150			30 x 60		150			
220			35 x 60		220			
330			35 x 80		330			
470			40 x 80					
10+10	+50% −10%			25 x 35	10	**10**		
15+10				30 x 40	15	**10**		
15+15			25 x 35	30 x 40	15	**15**		
22+22			25 x 40	30 x 50	22	**22**		
33+33			30 x 40	30 x 60	33	**33**		
47+47			30 x 50	35 x 70	47	**47**		
100+47		30 x 55	30 x 60		100	**47**		
100+100			35 x 60		100	**100**		
100+220			35 x 80		100	**200**		
220+220			35 x 100		220	**220**		
47+ 47+ 10	+50% −10%		30 x 60		**10**	47	47	
47+ 47+ 47			35 x 60		47	**47**	47	
100+ 47+ 47			35 x 70		**47**	100	47	
100+100+ 10			35 x 70		**10**	100	100	
100+100+ 47			35 x 70		100	**100**	47	
100+100+100			35 x 80		100	**100**	100	
100+150+ 47			35 x 80		**100**	150	47	
220+ 47+ 47			35 x 80		220	**47**	47	
100+100+100+100	+50% −10%		40 x 80		100	100	100	**100**
100+100+ 47+ 22			40 x 70		22	47	**100**	100
220+100+ 47+ 22			40 x 80		22	47	**100**	200
200+ 75+ 25+200			40 x 90		25	75	**200**	200

fett gedruckte Kapazitätswerte = Außenkapazität

Weitere Mehrfachkapazitäten auf Anfrage.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Becher-Elko mit Bodenschraube
für allgem. Anforderung

Typenreihe
EB

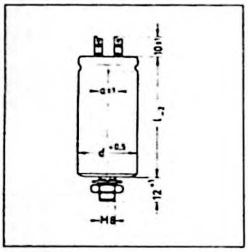
Bauform:
EBB

rauhe Anode, gepolt, schaltfest

16 V- bis 100 V-, 470 µF bis 22 000 µF

elektrische Daten	DIN 41 332, Blatt 1, April 1971
Bauform	DIN 41 238 (2. Entwurf in Vorber.), Form BA und BB
Anwendungsart	Typ II A
Anwendungsklasse	HPF* (– 25° C bis + 85° C): FPF* (– 55° C bis + 85° C) auf Anfrage. Dauerbetrieb bei 85° C mindestens 2000 Stunden, bei 95° C mindestens 1000 Stunden zugelassen.
Bezugszuverlässigkeit	Gesamtausfallsatz 5 % innerhalb 30 000 Stunden Beanspruchungsdauer.
IEC-Category	25/085/56 Typ 2, 55/085/56 Typ 1 auf Anfrage.
mechanischer Aufbau	Zylindrisches Aluminiumgehäuse, Lötösenanschlüsse. Minus-Pol über den Elektrolyten mit dem Gehäuse verbunden. Verschluß durch Kunststoffteil mit Dichtung. Normalausführung ohne Gehäuseisolierung

Bauform EBB



Befestigungsteile für Anwendungsbeispiele nach DIN 41 331 (für isolierte Befestigung) siehe Zubehör

Nennspannung in V-		16	25	40	50	63	100
Nennkapazität µF	Toleranz	Gehäuse-Nennmaße: d x l (ohne Isolierung)					
470		Anschlußtypen siehe Typenreihen KE, EF					25 x 40
1 000					—	25 x 40	30 x 50
2 200	+ 50 % – 10 %	—	25 x 40	30 x 40	—	30 x 50	40 x 60
4 700		25 x 40	30 x 50	35 x 50	35 x 60	40 x 60	40 x 95
10 000		30 x 50	35 x 60	40 x 60	40 x 80	40 x 95	—
22 000		40 x 60	40 x 80	—	—	—	—

Abweichende Spannungs- und Kapazitätswerte ab 5000 Stück.

Vorzugswerte fettgedruckt

Gehäuse-Nennmaße	max. Abmessungen (einschl. Isolierung)
d x l	$d_{max} \times l_{max}$
25 x 40	25,5 x 41
30 x 40	30,5 x 41
30 x 50	30,5 x 51
35 x 50	35,5 x 51
35 x 60	35,5 x 61
40 x 60	40,5 x 61
40 x 80	40,5 x 81
40 x 95	40,5 x 96

* Die Kondensatoren erfüllen auch die Prüfbedingungen der Feuchteklasse „E" DIN 40 040 Entwurf Januar 1972

Bestellbeispiel

Bezeichnung eines Elektrolyt-Kondensators von 1000 µF 63 V-, Bauform EBB: EBB 1000/63

Für isolierten Aufbau der Bauform EBB wird auf Wunsch eine Isolieransatzscheibe P 8,2 DIN 41 331 und eine Isolierscheibe N 8,4 DIN 41 331 mitgeliefert, siehe unter Zubehör. Sechskantmutter BM 8 DIN 439 und Zahnscheibe J 8,4 DIN 6797 gehören zum Lieferumfang, werden lose mitgeliefert.

Anstelle der in Fächern mit → bezeichneten Typen werden die in Pfeilrichtung angegebenen Kondensatoren für höhere Nennspannung geliefert. Eine Dauerbeanspruchung mit niedrigeren Betriebsspannungen bringt keinerlei Nachteile. Andere Kapazitätswerte, Spannungen und Abmessungen auf Anfrage (bei entsprechenden Stückzahlen).

Anmerkung

Auf Anfrage werden Kondensatoren mit verringerter Temperaturabhängigkeit der elektrischen Werte (Kapazität, Verlustfaktor, Scheinwiderstand) im Bereich – 55° C bis + 85° C geliefert (Anw. Kl. FPF) und rot bestempelt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Becher-Elko mit Bodenschraube für allgem. Anforderung

AL

EGZ

Aufbau
Gepolt, rauhe Anode, schaltfest. Minuspol über den Elektrolyt mit Gehäuse verbunden.

Gehäuse ohne Isolierhülle. Auf Anfrage mit Isolierung lieferbar.

Elektrische Werte DIN 41 332

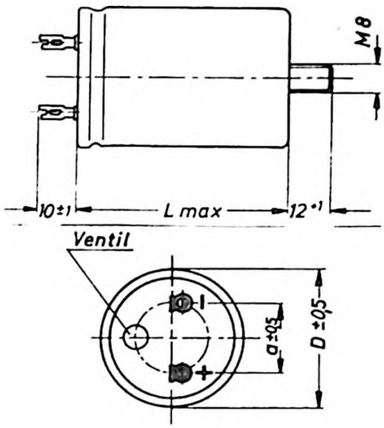
Anwendungsklasse GPF DIN 40 040
Temperaturbereich —40 . . . +85° C

Betrieb bei +85° C insgesamt 2000 h gegenüber DIN 41 332

Bauform EGZ DIN 41 237
Befestigung durch Gewindezapfen am Becherboden.

Anschlüsse
Lötfahnenanschlüsse T 4 (DIN 41 497).
Plus- und Minuspol sind auf dem Deckel gekennzeichnet.

Spannungsbereich 6,3 . . . 100 V—



D ± 0,5	25	30	35	40
a ± 0,5	10	10	10	20

Abmessungen in mm

Kapazität in µF	Kapazitätstoleranz	Nennspannung in V— (Spitzenspannung = 1,15 U_N)						
		6,3	10	16	25	40	63	100
		Abmessungen D x L max in mm						
220	+ 50 % / — 10 %					25 x 30	25 x 30	25 x 35
470				25 x 30	25 x 30	25 x 30	25 x 35	25 x 50
1000				25 x 30	25 x 35	25 x 35	25 x 50	30 x 60
2200		25 x 30	25 x 35	25 x 35	25 x 40	30 x 45	30 x 60	40 x 70
4700		25 x 35	25 x 40	25 x 50	30 x 50	35 x 55	40 x 70	40 x 100
10000		25 x 50	30 x 50	30 x 60	35 x 60	40 x 70	40 x 100	
22000		35 x 55	35 x 60	40 x 70	40 x 100			
47000		40 x 70	40 x 100					

Zubehör
1 Befestigungsmutter M 8 (DIN 439)
1 Zahnscheibe J 8.4 (DIN 6797)
Isolierteile für isolierten Einbau sind gesondert zu bestellen nach DIN 41 331.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

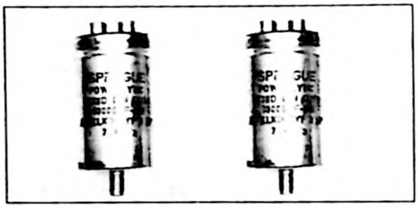
SPRAGUE®
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

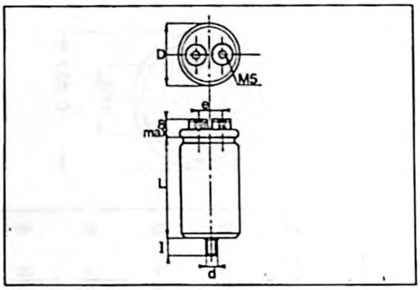
Kondensatoren

Becher-Elko mit Bodenschraube und Schraubanschluß für allgem. Anforderung

W36D

Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren gemäss DIN 41250, Typ 2A, Schraubanschluss, Befestigung durch Gewindebolzen am Becherboden.





Toleranzen + 50 – 10 %

Temperaturbereich – 25°C... + 85°C

Tgδ Reststrom, überlagerter Wechselstrom und Impedanz

dürfen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Werte nicht übersteigen.

Abmessungen (mm)

Gehäuse	D±0.5	L±2	e±0.3	d	l±1
33	35	60	13.0	M8	12
34	35	80	13.0	M8	12
35	35	115	13.0	M8	12
54	50	80	22.0	M12	16
55	50	115	22.0	M12	16
65	65	115	28.5	M12	16
75	75	115	32.0	M12	16
76	75	135	32.0	M12	16

Für den Isolierschlauch sind bei D 1.0 mm, bei L 2.0 mm hinzuzurechnen.

Nennwerte

µF	U_N/U_S	Gehäuse	Tg δ +20°C 50Hz %	Tg δ +20°C 100Hz %	überlagerter Wechselstrom +40°C 100Hz A	Impedanz –25°C Ω	Impedanz +20°C Ω	Reststrom +20°C µA
10 000	10/12	33	36	62	5.3	1.00	0.1	1.0
15 000	10/12	33	40	70	6.2	0.67	0.1	1.5
22 000	10/12	34	46	82	7.8	0.45	0.1	2.2
33 000	10/12	35	52	95	10.3	0.30	0.1	3.3
47 000	10/12	54	60	110	11.1	0.21	0.1	4.7
68 000	10/12	55	68	128	14.4	0.15	0.1	6.8
100 000	10/12	65	80	155	16.7	0.10	0.1	10.0
150 000	10/12	75	93	180	19.3	0.10	0.1	15.0
6 800	16/19	33	27	45	5.2	0.88	0.1	1.1
10 000	16/19	33	30	53	5.8	0.60	0.1	1.6
15 000	16/19	34	35	61	7.4	0.40	0.1	2.4
22 000	16/19	35	39	70	9.9	0.27	0.1	3.5
33 000	16/19	54	46	83	10.7	0.18	0.1	5.3
47 000	16/19	55	53	96	13.8	0.13	0.1	7.5
68 000	16/19	65	60	110	16.3	0.10	0.1	10.9
100 000	16/19	65	68	130	18.2	0.10	0.1	16.0
150 000	16/19	76	80	155	22.5	0.10	0.1	24.0

SPRAGUE®
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Kondensatoren
Becher-Elko mit Bodenschraube und Schraubanschluß für allgem. Anforderung

Nennwerte

µF	U_N/U_S	Gehäuse	Tg δ +20 °C 50Hz %	100Hz %	überlagerter Wechselstrom +40 °C 100Hz A	Impedanz −25 °C Ω	+20 °C Ω	Reststrom +20 °C µA
4 700	25/29	33	21	35	4.9	0.96	0.1	1.2
6 800	25/29	33	24	40	5.5	0.66	0.1	1.7
10 000	25/29	34	26	45	7.1	0.45	0.1	2.5
15 000	25/29	35	30	53	9.4	0.30	0.1	3.7
22 000	25/29	54	34	61	10.2	0.20	0.1	5.5
33 000	25/29	55	38	70	13.5	0.14	0.1	8.2
47 000	25/29	65	43	81	16.0	0.10	0.1	11.7
68 000	25/29	65	50	96	17.8	0.10	0.1	17.0
100 000	25/29	76	58	115	21.2	0.10	0.1	25.0
2 200	40/46	33	15	24	4.0	1.60	0.1	0.9
3 300	40/46	33	17	28	4.6	1.10	0.1	1.3
4 700	40/46	34	19	32	5.8	0.75	0.1	1.9
6 800	40/46	34	21	36	6.5	0.52	0.1	2.7
10 000	40/46	35	23	40	8.8	0.35	0.1	4.0
15 000	40/46	54	26	47	9.6	0.23	0.1	6.0
22 000	40/46	55	29	53	12.8	0.16	0.1	8.8
33 000	40/46	65	34	64	14.9	0.11	0.1	13.2
47 000	40/46	75	38	75	16.8	0.10	0.1	18.8
68 000	40/46	76	43	84	20.2	0.10	0.1	27.2
1 500	63/73	33	12	19	3.7	1.70	0.13	0.9
2 200	63/73	34	13	21	4.3	1.10	0.1	1.4
3 300	63/73	34	15	24	5.6	0.76	0.1	2.1
4 700	63/73	35	16	27	7.3	0.53	0.1	3.0
6 800	63/73	54	18	32	7.8	0.37	0.1	4.3
10 000	63/73	55	20	36	10.4	0.25	0.1	6.3
15 000	63/73	65	23	43	12.3	0.17	0.1	9.5
22 000	63/73	65	26	50	13.9	0.11	0.1	13.9
33 000	63/73	76	30	59	17.0	0.10	0.1	20.8
1 000	100/115	33	10	15	3.4	2.00	0.18	1.0
1 500	100/115	34	11	17	3.9	1.30	0.12	1.5
2 200	100/115	35	12	20	5.9	0.91	0.1	2.2
3 300	100/115	54	13	22	6.6	0.61	0.1	3.3
4 700	100/115	55	15	26	8.4	0.43	0.1	4.7
6 800	100/115	65	16	29	10.1	0.29	0.1	6.8
10 000	100/115	65	18	34	11.4	0.20	0.1	10.0
15 000	100/115	75	21	41	12.7	0.13	0.1	15.0

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

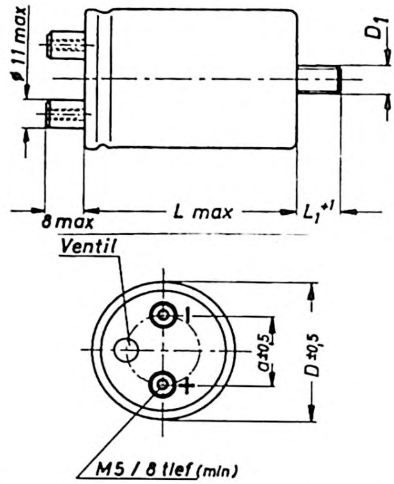
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Becher-Elko mit Bodenschraube und Schraubanschluß für allgem. Anforderung

AL

EGZ/C



Aufbau
Gepolt, rauhe Anode, schaltfest. Minuspol über den Elektrolyt mit Gehäuse verbunden.

Gehäuse ohne Isolierhülle. Auf Anfrage mit Isolierung lieferbar.

Elektrische Werte DIN 41 332

Anwendungsklasse GPF DIN 40 040
Temperaturbereich —40 . . . +85° C

Bauform EGZ/C DIN 41 250
Befestigung mit Gewindezapfen am Becherboden.

Anschlüsse
Schraubanschlüsse M 5.
Plus- und Minuspol auf dem Deckel gekennzeichnet.

Spannungsbereich 10 . . . 100 V—

Kapazität in µF	Kapazitätstoleranz	Nennspannung in V— (Spitzenspannung = 1,15 U_N)					
		10	16	25	40	63	100
		Abmessungen D±0,5 x L max in mm					
1 000	+50% —10%						35 x 50
1 500						35 x 50	35 x 65
2 200					35 x 50	35 x 60	35 x 85
3 300					35 x 55	35 x 75	50 x 80
4 700				35 x 50	35 x 70	35 x 100	50 x 100
6 800			35 x 50	35 x 60	35 x 80	50 x 80	65 x 90
10 000		35 x 50	35 x 60	35 x 80	35 x 105	50 x 100	65 x 115
15 000		35 x 60	35 x 80	35 x 105	50 x 80	65 x 100	75 x 115
22 000		35 x 80	35 x 105	50 x 80	50 x 105	65 x 115	
33 000		35 x 105	50 x 80	50 x 100	65 x 105	75 x 125	
47 000		50 x 80	50 x 100	65 x 100	75 x 105		
68 000		50 x 100	65 x 100	65 x 115	75 x 135		
100 000		65 x 100	65 x 115	75 x 125			
150 000		75 x 105	75 x 125				

Zubehör
2 Zylinderschrauben AM 5 x 8 (DIN 84)
2 Zahnscheiben J 5.1 (DIN 6797)
1 Befestigungsmutter M 8 (DIN 439) bzw. M 12 (DIN 936)
1 Zahnscheibe J 8.4 bzw. 12.5 (DIN 6797)
Isolierteile für isolierten Einbau sind gesondert zu bestellen nach DIN 41 331.

D ± 0,5	35	50	65	75
a ± 0,5	13	22	28,5	32
D1	M 8	M 12	M 12	M 12
L1 + 1	12	16	16	16

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

achsialer Elko, ungepolt
für allgem. Anforderung

Typenreihe
EU

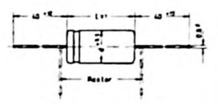
Bauformen:
EU

rauhe Folien, ungepolt (bipolar), schaltfest,
für Schaltungen, bei denen während des Betriebes
eine Umpolung auftritt.

40 V- und 63 V-, 2,2 μF bis 470 μF

elektrische Daten	ähnlich DIN 41 332, Blatt 1, April 1971
Bauform	Form AA und AB DIN 41 122
Anwendungsart	Typ II A
Anwendungsklasse	HPF* (– 25° C bis + 85° C); GPF (– 40° C bis + 85° C) auf Anfrage. Dauerbetrieb bei 85° C mindestens 1000 Stunden zugelassen.
Bezugszuverlässigkeit	Gesamtausfallsatz 5 % innerhalb 20 000 Stunden Beanspruchungsdauer.
IEC-Category	25/085/56 Typ 2, 40/085/56 auf Anfrage.
mechanischer Aufbau	Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Isolierung, Verschluß durch Elastomer-Stopfen oder Abdeckplatte mit Dichtung, ein Pol am Gehäuse. EU axiale Drahtanschlüsse 0,8 Ø, lötbar verzinnt.

Bauform EU



Beim Abwinkeln der Drähte soll ein Biegeradius von 1 mm nicht unterschritten werden.

Maß l	Raster
16	20
20	25
24	30
27–30	35
40	45

Nennspannung in V-		40	63
Nennkapazität μF	Toleranz	Gehäuse-Nennmaße: d x l	
2,2		→	6,5 x 16
4,7		**6,5 x 16**	8,5 x 16
10		**8,5 x 16**	8,5 x 20
22	+ 50 %	**8,5 x 20**	**12 x 24**
47	– 10 %	**10 x 27**	12 x 29
100		**12 x 29**	**18 x 30**
220		**18 x 30**	–
470		**18 x 40**	–

Abweichende Spannungs- und Kapazitätswerte ab 10 000 Stück.

Vorzugswerte fettgedruckt

Gehäuse-Nennmaße	max. Abmessungen (einschl. Isolierung)
d x l	$d_{max.}$ x $l_{max.}$
6,5 x 16	7,0 x 17
8,5 x 16	9,0 x 17
8,5 x 20	9,0 x 21
10 x 27	10,5 x 28
12 x 24	12,5 x 25
12 x 29	12,5 x 30
18 x 30	18,5 x 31
18 x 40	18,5 x 41

Die Kondensatoren erfüllen auch die Prüfbedingungen der Feuchteklasse „E" DIN 40 040 Entwurf Januar 1972

Bestellbeispiel
Bezeichnung eines ungepolten Elektrolyt-Kondensators von 100 μF 40 V-, Bauform EU: EU 100/40

Anstelle der in Fächern mit — bezeichneten Typen werden die in Pfeilrichtung angegebenen Kondensatoren für höhere Nennspannung geliefert. Eine Dauerbeanspruchung mit niedrigeren Betriebsspannungen bringt keinerlei Nachteile. Andere Kapazitätswerte, Spannungen und Abmessungen auf Anfrage (bei entsprechenden Stückzahlen).

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

achsialer Elko
für erhöhte Anforderung

AL
EFA/E

Aufbau
Gepolt, rauhe Anode, schaltfest. Minuspol mit Gehäuse verbunden.
Gehäuse mit Isolierhülle.

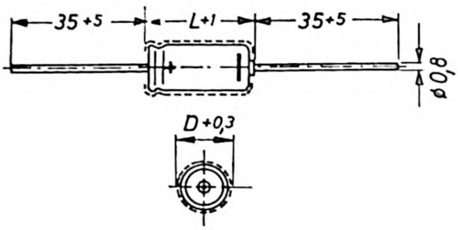
Elektrische Werte DIN 41 240

Anwendungsklasse GPF DIN 40 040
Temperaturbereich —40 . . . +85° C

Betrieb bei +85° C insgesamt 2000 h

Bauform EFA/E DIN 41 257

Anschlüsse
Axial angeschweißte Anschlußdrähte.
Plus- und Minuspol sind gekennzeichnet.



Abmessungen in mm

Spannungsbereich 6,3 . . . 100 V—

Kapazität in µF	Kapazitätstoleranz	Nennspannung in V— (Spitzenspannung = 1,15 U_N)						
		6,3	10	16	25	40	70	100
		D + 0,3 x L + 1 in mm isoliert						
2,2	+ 50 % / — 10 %							6,5 ● 17
4,7						6,5 ● 17	6,5 x 22	8,5 ● 17
10					6,5 x 17	6,5 ● 22	8,5 x 22	10 ● 17
22				6,5 ● 17	8,5 x 17	8,5 ● 22	10 ● 22	12 x 25
47		6,5 x 17	6,5 x 22	8,5 ● 17	10 x 17	10 ● 22	12 ● 30	16 x 30
100		8,5 x 17	8,5 x 22	10 x 17	12 x 25	14 ● 30	18 ● 30	18 x 40
220		10 x 17	12 x 25	12 ● 30	16 x 30	18 ● 30	21 ● 40	25 x 40
470		12 x 30	14 x 30	16 x 30	18 x 35	21 ● 40	25 ● 50	
1000		16 x 30	18 x 35	21 ● 40	25 x 40	25 ● 50		
2200		18 x 40	25 x 40	25 x 50				
4700		25 x 40						

Spannungsbereich 160 . . . 350 V—

Kapazität in µF	Kapazitätstoleranz	Nennspannung in V— (Spitzenspannung = 1,15 U_N)		
		160	250	350
		D + 0,3 x L + 1 in mm isoliert		
0,47	+ 50 % / — 10 %			6,5 x 17
1			6,5 x 17	8,5 x 17
2,2		6,5 x 22	8,5 x 17	10 x 17
4,7		8,5 x 22	10 x 22	10 x 27
10		10 x 27	12 x 30	16 x 30
22		14 x 30	18 x 30	18 x 40
47		18 x 30	21 ● 40	25 x 40
100		25 x 40	25 ● 50	

Vorzugswerte ●

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Becher-Elko mit Zentralbefestigung für erhöhte Anforderung

AL

ESR/E

Aufbau
Gepolt, rauhe Anode, schaltfest. Minuspol über den Elektrolyt mit Gehäuse verbunden.

Gehäuse mit Isolierhülle.

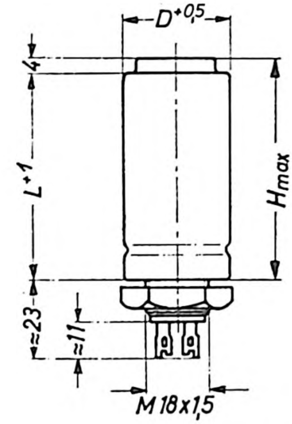
Elektrische Werte **DIN 41 240**

Anwendungsklasse GPF/HPF DIN 40 040
Temperaturbereich **—40 . . . +85° C**
> 100 V — **—25 . . . +85° C**

Betrieb bei +85° C insgesamt 2000 h

Bauform ESR/E DIN 41 247
Zentrale Schraubbefestigung M 18 x 1,5

Anschlüsse
Lötfahnenanschlüsse T 4 (DIN 41 497).
Plus- und Minuspol am Sockel gekennzeichnet.



Abmessungen in mm

Spannungsbereich 10 . . . 100 V—

Kapazität in µF	Kapazitäts-toleranz	Nennspannung in V— (Spitzenspannung = 1,15 U_N)					
		10	16	25	40	70	100
		Abmessungen D x L + 1 in mm					
100	+ 50 % — 10 %						25 x 35
220						25 x 40	25 x 50
470				25 x 35	25 x 40	30 x 45	35 x 55
1.000		25 x 35	25 x 35	25 x 45	30 x 45	35 x 55	40 x 75
1.500		25 x 35	25 x 45	30 x 45	35 x 55	35 x 75	40 x 100
2.200		25 x 45	30 x 45	30 x 55	35 x 70	40 x 75	
3.300		30 x 45	30 x 55	35 x 55	40 x 70	40 x 105	
4.700		30 x 55	35 x 55	35 x 75	40 x 100		
6.800		35 x 55	35 x 70	40 x 75	40 x 105		
10.000		35 x 75	40 x 70	40 x 100			
15.000		40 x 75	40 x 100				
22.000		40 x 100					

Spannungsbereich 160 . . . 350 V—

Kapazität in µF	Kapazitäts-toleranz	Nennspannung in V— (Spitzenspannung = 1,1 U_N)		
		160	250	350
		Abmessungen D x L + 1 in mm		
22	+ 50 % — 10 %			25 x 35
47		25 x 35	25 x 40	25 x 45
100		25 x 45	30 x 45	30 x 55
220		30 x 55	35 x 55	35 x 75
470		35 x 75		
1000		40 x 105		

Zubehör
Befestigungsmutter M 18 wird lose mitgeliefert. Isolierteile für isolierten Einbau sind gesondert zu bestellen nach DIN 41 331

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

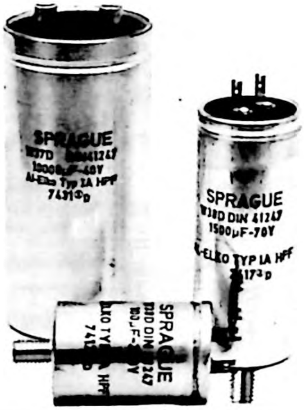
SPRAGUE®
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Kondensatoren

Becher-Elko mit Bodenschraube für erhöhte Anforderung

W37D & W38D

Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren nach DIN 41247, Typ IA für erhöhte Anforderungen, schaltfest, elektrische Angaben nach DIN 41240



Temperaturbereich:
−25°C bis +85°C

Anwendungsklasse:
HPF nach DIN 40040

Mechanischer Aufbau:
Gepolte Elektrolyt-Kondensatoren mit rauhen (geätzten) Aluminium-Elektroden
laminierte Kunststoff-Verschlüsse mit Aluminium-Durchführungen, bzw. gegossene Deckel mit Schraubanschlüssen
Aluminium-Becher mit Gewindezapfen
Lötfahnen- oder Schraubanschlüsse
mit isolierenden Schrumpfschlauch

Toleranzen Typ IA : + 50 − 10 %

Tgδ und Reststrom
dürfen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Werte nicht übersteigen.

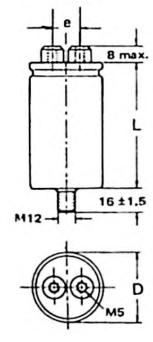
Abmessungen in mm

Typ	Gehäuse-kennzahl DIN 41122	D ±0.5	L ±2	e ±0.5	Form
W37D	55	50	100	22	BD
	64	65	100	28.5	BD
W38D	11	25	40	10	BB
	12	25	50	10	BB
	21	30	40	10	BB
	22	30	50	10	BB
	23	30	60	10	BB
	32	35	50	10	BB
	33	35	60	10	BB
	34	35	80	10	BB
	44	40	80	10	BB
	45	40	100	10	BB

Für den Isolierschlauch sind bei D 1.0 mm, bei L 2.0 mm hinzuzurechnen.

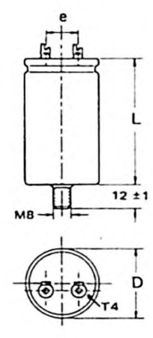
W37D

Form BD



W38D

Form BB



Nennwerte **W38D**

µF	U_N/U_S	Gehäuse	E.S.R. +20° C 50Hz Ω	E.S.R. +20° C 100Hz Ω	Tg δ +20°C 100Hz %	überlagerter Wechselstrom +40°C 50Hz A	überlagerter Wechselstrom +40°C 100Hz A	Impedanz −25°C Ω	Impedanz +20°C Ω	Reststrom +20°C µA
1 000	10/12	11	0.55	0.45	28	1.10	1.25	9.0	0.30	105
1 500	10/12	11	0.39	0.30	28	1.30	1.50	6.7	0.33	155
2 200	10/12	12	0.28	0.21	29	1.75	1.95	4.5	0.23	225
3 300	10/12	22	0.20	0.15	31	2.25	2.55	3.0	0.15	335
4 700	10/12	23	0.15	0.12	35	2.80	3.15	2.1	0.11	475
6 800	10/12	33	0.11	0.09	38	3.45	3.85	1.5	0.10	685
10 000	10/12	34	0.085	0.07	44	4.35	4.75	1.0	0.10	1 005
15 000	10/12	44	0.065	0.06	57	5.60	6.05	0.67	0.10	1 505
22 000	10/12	45	0.055	0.05	69	6.75	7.15	0.45	0.10	2 205

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SPRAGUE®
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

Kondensatoren

Becher-Elko mit Bodenschraube für erhöhte Anforderung

Nennwerte

W38D

µF	U_N/U_S	Gehäuse	E.S.R. +20° C 50Hz Ω	E.S.R. +20° C 100 Hz Ω	Tg δ +20 °C 100Hz %	überlagerter Wechselstrom +40°C 50Hz A	überlagerter Wechselstrom +40°C 100Hz A	Impedanz −25 °C Ω	Impedanz +20 °C Ω	Reststrom +20 °C µA
1 000	16/19	11	0.50	0.35	22	1.20	1.40	5.0	0.18	165
1 500	16/19	12	0.33	0.24	22	1.60	1.80	4.0	0.23	245
2 200	16/19	22	0.24	0.18	25	2.05	2.35	2.7	0.16	357
3 300	16/19	23	0.17	0.13	27	2.65	3.00	1.8	0.11	533
4 700	16/19	33	0.13	0.10	30	3.25	3.65	1.3	0.10	757
6 800	16/19	34	0.10	0.08	34	4.10	4.55	0.9	0.10	1 093
10 000	16/19	44	0.075	0.065	41	4.85	5.35	0.6	0.10	1 605
15 000	16/19	45	0.060	0.055	52	6.45	6.95	0.4	0.10	2 405
470	25/29	11	0.95	0.70	21	0.84	0.97	8.5	0.32	123
1 000	25/29	12	0.45	0.35	22	1.35	1.55	4.0	0.15	255
1 500	25/29	22	0.31	0.23	22	1.80	2.05	3.0	0.20	380
2 200	25/29	23	0.22	0.17	24	2.30	2.60	2.0	0.14	555
3 300	25/29	33	0.16	0.13	27	2.90	3.30	1.4	0.10	830
4 700	25/29	34	0.12	0.095	28	3.65	4.10	0.96	0.10	1 180
6 800	25/29	44	0.095	0.075	32	4.40	4.85	0.65	0.10	1 705
10 000	25/29	45	0.075	0.060	38	5.90	6.40	0.45	0.10	2 505
470	40/46	11	0.80	0.60	18	0.91	1.05	6.6	0.26	193
1 000	40/46	22	0.40	0.30	19	1.60	1.85	3.1	0.12	405
1 500	40/46	33	0.26	0.20	19	2.25	2.55	2.3	0.17	605
2 200	40/46	34	0.19	0.15	21	2.95	3.30	1.6	0.11	885
3 300	40/46	44	0.14	0.11	23	3.60	4.05	1.1	0.10	1 325
4 700	40/46	45	0.10	0.085	25	4.90	5.45	0.75	0.10	1 885
6 800	40/46	45	0.085	0.070	30	5.55	6.05	0.52	0.10	2 725
220	70/81	11	1.50	1.10	15	0.68	0.78	9.5	0.41	144
470	70/81	22	0.70	0.50	15	1.20	1.40	4.5	0.19	301
1 000	70/81	33	0.30	0.25	16	2.05	2.35	2.1	0.10	635
1 500	70/81	34	0.22	0.17	16	2.70	3.10	1.7	0.13	950
2 200	70/81	44	0.17	0.13	18	3.35	3.80	1.1	0.10	1 391
3 300	70/81	45	0.12	0.095	20	4.65	5.20	0.75	0.10	2 084
100	100/115	11	3.00	2.50	15	0.46	0.53	16.0	0.70	105
220	100/115	12	1.50	1.10	15	0.75	0.87	7.3	0.32	225
470	100/115	33	0.70	0.50	15	1.40	1.60	3.4	0.15	475
1 000	100/115	44	0.30	0.25	16	2.40	2.75	1.6	0.10	1 005
1 500	100/115	45	0.22	0.17	16	3.40	3.90	1.3	0.12	1 505
47	160/176	11	6.0	4.50	13	0.33	0.39	34.0	1.30	80
100	160/176	12	3.0	2.00	13	0.54	0.63	16.0	0.60	165
220	160/176	23	1.3	1.00	13	0.95	1.10	7.3	0.27	351
470	160/176	34	0.6	0.45	13	1.65	1.95	3.4	0.13	757
1 000	160/176	45	0.3	0.20	13	3.00	3.50	1.6	0.10	1 505
47	250/275	11	5.5	4.00	12	0.35	0.41	36.0	1.30	123
100	250/275	22	2.5	2.00	12	0.62	0.72	17.0	0.60	255
220	250/275	33	1.2	0.85	12	1.05	1.25	7.7	0.27	555
22	350/385	11	11.5	8.50	12	0.24	0.28	120.0	3.20	82
47	350/385	12	5.5	4.00	12	0.39	0.45	55.0	1.50	170
100	350/385	23	2.5	2.00	12	0.68	0.78	26.0	0.70	355
220	350/385	34	1.2	0.85	12	1.20	1.40	12.0	0.32	775
10	450/490	11	32.0	24.00	15	0.14	0.17	600.0	10.00	50
22	450/490	12	14.5	11.0	15	0.24	0.28	270.0	4.50	104
47	450/490	23	7.0	5.00	15	0.41	0.48	130.0	2.10	217
100	450/490	34	3.0	2.50	16	0.71	0.83	60.0	1.00	455

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SPRAGUE
DAS ZEICHEN DER ZUVERLÄSSIGKEIT

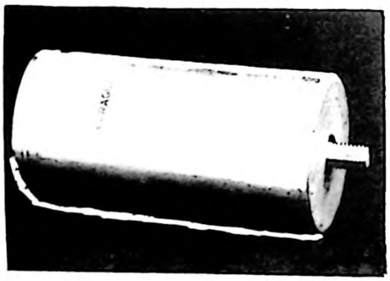
Kondensatoren

Becher-Elko mit Bodenschraube für erhöhte Anforderung

Nennwerte

C_N µF	U_N V	Gehäuse-kennzahl	R_{ESR} 100Hz Ω	Tanδ max. 100Hz %	I_{eff} +40°C bei 100Hz A	I_R +20°C µA	Z +20°C Ω	Z −25°C Ω
W37D								
33 000	10	55	0.04	93	8.20	1984	0.10	0.30
47 000		64	0.04	121	9.35	2820	0.10	0.21
68 000		64	0.04	163	9.65	4084	0.10	0.15
22 000	16	55	0.05	66	7.85	2116	0.10	0.27
33 000		64	0.04	88	9.20	3172	0.10	0.18
47 000		64	0.04	116	9.55	4512	0.10	0.13
15 000	25	55	0.05	51	7.50	2254	0.10	0.30
22 000		64	0.05	65	8.75	3304	0.10	0.20
10 000	40	55	0.06	38	7.15	2404	0.10	0.35
15 000		64	0.05	48	8.45	3604	0.10	0.23
4 700	70	55	0.08	24	6.20	1978	0.10	0.53
10 000		64	0.06	35	8.15	4200	0.10	0.25
2 200	100	55	0.13	19	4.80	1324	0.10	0.90
4 700		64	0.08	24	6.80	2824	0.10	0.43
1 000	250	55	0.20	12	3.50	1504	0.10	1.60
1 000	350	64	0.20	12	3.65	2104	0.10	1.60
470	450	64	0.40	15	2.28	1273	0.10	1.60

330/250
470/250
330/350
470/350
220/450
330/450
Liefermöglichkeit auf Anfrage.



Zubehör
2 Zylinderschrauben AM 5 x 8 (DIN 84)
2 Zahnscheiben J 5.1 (DIN 6797)
1 Befestigungsmutter M 8 (DIN 439) bzw. M 12 (DIN 936)
1 Zahnscheibe J 8.4 bzw. 12.5 (DIN 6797)
Isolierteile für isolierten Einbau sind gesondert zu bestellen nach DIN 41 331.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Becher-Elko mit Bodenschraube für erhöhte Anforderung

AL
EGZ/E

Aufbau
Gepolt, rauhe Anode, schaltfest. Minuspol über den Elektrolyt mit Gehäuse verbunden.

Gehäuse ohne Isolierhülle. Auf Anfrage mit Isolierung lieferbar.

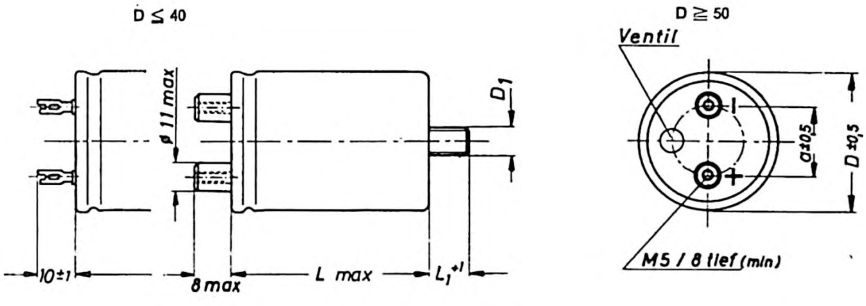
Elektrische Werte DIN 41 240

Anwendungsklasse GPF/HPF DIN 40 040
Temperaturbereich —40 . . . +85° C
> 100 V— —25 . . . +85° C

Betrieb bei +85° C insgesamt 2000 h

Bauform EGZ/E DIN 41 247
Befestigung durch Gewindezapfen am Becherboden.

Anschlüsse
Lötfahnenanschlüsse T 4 (DIN 41 497) bzw. Schraubanschlüsse M 5



Abmessungen in mm

D ± 0,5	a ± 0,5	D1	L1 + 1	
25 30 35 40	10 10 10 20	M 8 M 8 M 8 M 8	12 12 12 12	Lötfahnen
50 65	22 28,5	M 12 M 12	16 16	Schraubanschlüsse

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Becher-Elko mit Bodenschraube für erhöhte Anforderung

AL
EGZ/E

Spannungsbereich 10 . . . 100 V—

Kapazität in µF	Kapazitätstoleranz	Nennspannung in V— (Spitzenspannung = 1,15 U_N)					
		10	16	25	40	70	100
		Abmessungen D x L max in mm					
100	+ 50 % / — 10 %						25 x 35
220						25 x 40	25 x 50
470				25 x 35	25 x 40	30 x 45	35 x 55
1000		25 x 35	25 x 35	25 x 45	30 x 45	35 x 55	40 x 75
1500		25 x 35	25 x 45	30 x 45	35 x 55	35 x 75	40 x 100
2200		25 x 45	30 x 45	30 x 55	35 x 70	40 x 75	50 x 100
3300		30 x 45	30 x 55	35 x 55	40 x 70	40 x 105	65 x 100
4700		30 x 55	35 x 55	35 x 75	40 x 100	50 x 100	65 x 100
6800		35 x 55	35 x 70	40 x 75	40 x 105	65 x 100	
10000		35 x 75	40 x 70	40 x 100	50 x 100	65 x 115	
15000		40 x 75	40 x 100	50 x 100	65 x 105		
22000		40 x 100	50 x 100	65 x 100			
33000		50 x 100	65 x 100				
47000		65 x 100	65 x 105				
68000		65 x 105					

Spannungsbereich 160 . . . 350 V—

Kapazität in µF	Kapazitätstoleranz	Nennspannung in V— (Spitzenspannung = 1,1 U_N)		
		160	250	350
		Abmessungen D x L max in mm		
22	+ 50 % / — 10 %			25 x 35
47		25 x 35	25 x 40	25 x 45
100		25 x 45	30 x 45	30 x 55
220		30 x 55	35 x 55	35 x 75
470		35 x 75		
1000		40 x 105		
1500		50 x 105		
2200		65 x 105		

Zubehör

1 Befestigungsmutter M 8 (DIN 439) bzw. M 12 (DIN 936)

1 Zahnscheibe J 8.4 bzw. 12.5 (DIN 6797)

Isolierteile für isolierten Einbau sind gesondert zu bestellen nach DIN 41 331.

Zusätzlich bei Ausführung mit Schraubanschluß:

2 Zylinderschrauben AM 5 x 8 (DIN 84)

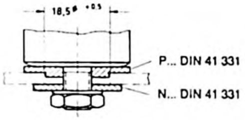
2 Zahnscheiben J 5.1 (DIN 6797)

ZUB

Lieferung nur in Verbindung mit Kondensatoren-Bestellungen möglich.

Anordnung der Isolierteile

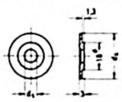
Montagebohrung



Sechskantmutter BM 8 DIN 439 bzw. M 12 DIN 936 und Zahnscheibe I 8,2 bzw. I 12,5 DIN 6797 gehören zum Lieferumfang (werden lose geliefert).

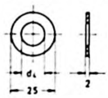
Zubehörteile für isolierten Einbau von Elektrolyt-Kondensatoren mit Metall-Gewindebolzen.
Typenreihe: EBB

Isolieransatzscheibe P
DIN 41 331 (Februar 1973)
Werkstoff: Polypropylen, natur



M	d_5	d_6
8	8,4	25
12	12,5	30

Isolierscheibe N
DIN 41 331 (Februar 1973)
Werkstoff: Polypropylen, natur



M	d_4
8	8,4
12	13

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Bestell-bezeichnung	Bild	Maße mm d ±0,5	l ±1	SW	e
Preßstoffmutter (Sechskantmutter)					
F 1 DIN 41331	12			24	27,7
F 2 DIN 41331				27	31,2
Anschlußscheibe					
C 26 DIN 41331	13	26	26		
C 31 DIN 41331		31	30		
C 36 DIN 41331		36	30		
C 41 DIN 41331		41	32,5		
C 46 DIN 41331		46	35		
Isolierscheibe					
B 27 DIN 41331	14	27			
B 32 DIN 41331		32			
B 37 DIN 41331		37			
B 42 DIN 41331		42			
B 47 DIN 41331		47			
B 52 DIN 41331		52			
Sicherungsscheibe, gewellt					
D 25 DIN 41331	15	25			
D 31 DIN 41331		31			
Isolierscheibe					
N 8,4 DIN 41331	16	8,4			
N 13 DIN 41331		13			
Isolieransatzscheibe					
P 8,4 DIN 41331	17	8,2			
P 12,4 DIN 41331		12,2			

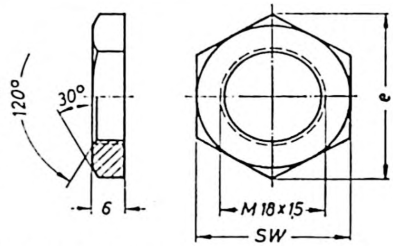
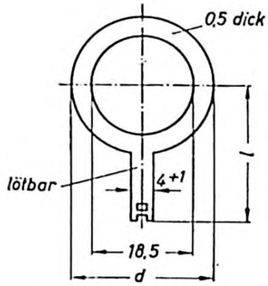


Bild 12 Preßstoffmutter (Sechskantmutter)



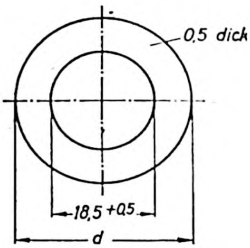


Bild 13 Anschlußscheibe Bild 14 Isolierscheibe

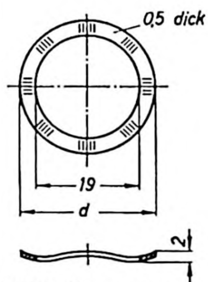


Bild 15 Sicherungsscheibe, gewellt

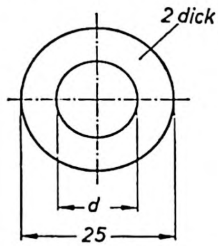


Bild 16 Isolierscheibe

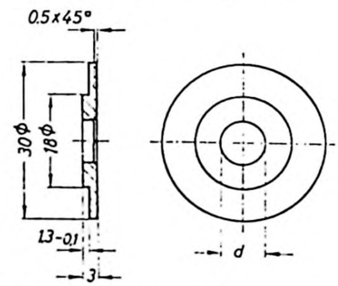


Bild 17 Isolieransatzscheibe

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Entstör-Kondensator

Diese Kondensatoren entsprechen VDE 0560 Teil 7. Sie haben mit Kunstwachs imprägniertes Papier als Dielektrikum.

Anschlüsse:
Isolierte Litzen LiY 0,5 mm² bzw. isolierte Drähte YV 0,8 mm. Isolierte Drähte NYA 0,75 mm² für Typen 9910 und 9916.

Die Farbkennzeichnung sowie die Länge der Anschlüsse und die Länge des abisolierten Teils gehen aus dem jeweiligen Schaltbild hervor.

Beispiel: sw/50/5
Farbkennzeichnung schwarz
Länge der Anschlußlitze 50 mm ± 5 mm
abisoliertes Litzenende 5 mm ± 1 mm.

Einbau-Entstörkondensatoren können bei lohnenden Stückzahlen auf Wunsch mit speziellen Anschluß-Ausführungen und -Anordnungen sowie in flach-ovaler Bauform geliefert werden.



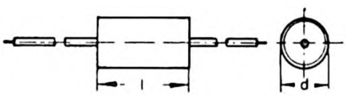


Fig. 5: Bauform im Kunststoffrohr

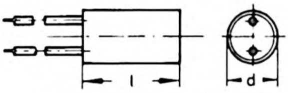


Fig. 6: Bauform im Kunststoffgehäuse

Technische Daten

Anwendungsklasse
HPF DIN 40 040

Temperaturbereich
−25 ... +85 °C

Kapazitätstoleranz
± 20 %

Nennspannung
250 V~

Prüfspannung:
X-Kapazität 1625 V– 2s (Belag/Belag)
Y-Kapazität 2700 V– 2s (Belag/Belag)
Beläge/Gehäuse 2500 V~ 2s

Isolationswiderstand:
≧ 6 GΩ für C≦ 0,33 µF

Zeitkonstante:
2000s für C ≧ 0,33 µF
Beide Werte gemessen bei +20 °C mit 100 V nach 1 Min.

Verlustfaktor tanδ:
≦ 1 % bei +20 °C und 800 Hz

Technische Unterlagen
DIN 40 040
DIN 41 170
DIN 41 171
DIN 41 174
VDE 0560 Teil 7

Fig. 7

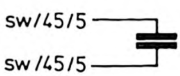

Fig. 8


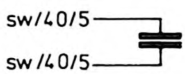
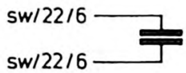
Fig. 9


Fig. 10


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Entstör-Kondensator

Zweipol-Entstörkondensatoren
(X-Kapazität) mit VDE-Zeichen



Gehäuse: Die Kondensatoren sind in Kunststoffrohre oder -gehäuse eingebaut, deren Stirnseiten mit Epoxyd-Harz feuchtigkeitssicher vergossen sind.

Anschlüsse: Isolierte Drähte.

X-Kapazität µF (X)	Maße mm d ± 0.5 x l−2	Gewicht etwa g	Bestell- Bezeichnung Typ	Bauform Fig.	Schaltung Fig.
0,01	8 x 35	4	9823	5	7
0,025	9,5 x 35	6	9824		
0,05	12 x 35	8	9825		
0,07	13 x 35	9	9826		
0,1	14 x 45	10	9827		
0,2	18 x 45	20	9828		
0,01	8 x 32	4	9829	6	8
0,025	9,5 x 32	6	9830		
0,05	12 x 32	8	9831		
0,07	13 x 32	9	9832		
0,1	14 x 42	10	9833		
0,2	18 x 42	20	9834		
0,01	12 x 32	8	9910	6	9
0,05	12 x 32	8	9916		10

Zweipol-Entstörkondensatoren
(Y-Kapazität)
mit VDE-Zeichen



Gehäuse: Die Kondensatoren sind in Kunststoffrohre oder -gehäuse eingebaut, deren Stirnseiten mit Epoxyd-Harz feuchtigkeitssicher vergossen sind.

Anschlüsse: Isolierte Drähte.

Y-Kapazität pF/µF (Y)	Maße mm d ± 0,5 x l−2	Gewicht etwa g	Bestell- Bezeichnung Typ	Bauform Fig.	Schaltung Fig.
1000 pF	8 x 35	3	9835	5	7
2500 pF	8 x 35	4	9836		
5000 pF	9,5 x 35	5	9837		
0,01 µF	12 x 35	7	9838		
0,025 µF	12 x 45	8	9839		
0,035 µF	14 x 45	10	9840		
1000 pF	8 x 32	3	9844	6	8
2500 pF	8 x 32	4	9845		
5000 pF	9,5 x 32	5	9846		
0,01 µF	12 x 32	7	9847		
0,025 µF	12 x 42	8	9848		
0,035 µF	14 x 42	10	9849		

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Entstör-Kondensator

Zweipol-Entstörkondensatoren
(XY-Kapazität)
mit VDE-Zeichen

Gehäuse: Die Kondensatoren sind in Kunststoffrohre eingebaut, deren Stirnseiten mit Epoxyd-Harz feuchtigkeitssicher vergossen sind.

Anschlüsse: Isolierte Litzen.

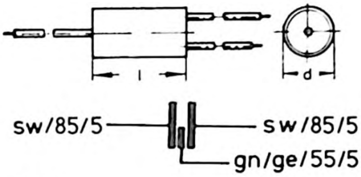


Fig. 16

X-Kapazität µF (X)	Y-Kapazität pF (Y)	Maße mm d ± 0,5 x l−2	Gewicht etwa g	Bestell-Bezeichnung Typ	Schaltung Fig.
0,025	2 x 2500	12 x 35	10	9918	16
0,05		12 x 45	15	9919	
0,07		14 x 45	20	9920	
0,1		16 x 45	25	9921	
0,2		18 x 45	30	9922	

Zweipol-Entstörkondensatoren mit Entladewiderstand (XY-Kapazität)
mit VDE-Zeichen

Gehäuse: Die Kondensatoren sind in Al-Gehäuse mit Gewindezapfen eingebaut, deren Stirnseiten mit Epoxyd-Harz feuchtigkeitssicher vergossen sind.

Anschlüsse: Fassungsader NYFAF 0,5 mit Steckhülse für Flachstecker 6,3 x 0,8.



Fig. 18

X-Kapazität µF (X)	Y-Kapazität µF (Y)	Widerstand MΩ	Maße mm d ± 0,5 x l−2	Gewicht etwa g	Bestell-Bezeichnung Typ	Schaltung Fig.
0,25	2 x 0,027	1	25 x 50	50	9903	18

Vierpol-Entstörkondensatoren
(XY-Kapazität)
Nennstrom: 4 A
mit VDE-Zeichen

Gehäuse: Die Kondensatoren sind in Kunststoffrohre eingebaut, deren Stirnseiten mit Epoxyd-Harz feuchtigkeitssicher vergossen sind.

Anschlüsse: Isolierte Litzen

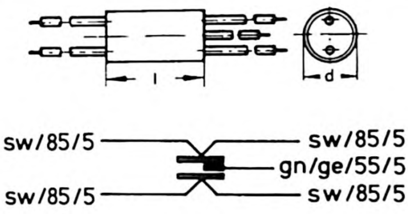


Fig. 20

X-Kapazität µF (X)	Y-Kapazität pF (Y)	Maße mm d ± 0,5 x l−2	Gewicht etwa g	Bestell-Bezeichnung Typ	Schaltung Fig.
0,025	2 x 2500	12 x 35	11	9923	20
0,05		12 x 45	16	9924	
0,07		14 x 45	21	9925	
0,1		16 x 45	26	9926	
0,2		18 x 45	31	9927	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Entstörkondensator

Entstör-Kondensatoren mit Berührungsschutz-Kapazitäten

sind nach den Richtlinien der VDE 0560 Teil 7 — 13 und der DIN 41170 hergestellt. Sie haben mit Wachs imprägniertes Papier als Dielektrikum. Die Kondensatoren tragen das VDE-Prüfzeichen.

Zweipol-Entstörkondensatoren
(XY-Kapazität)

Technische Daten:

Anwendungsklasse HPF nach DIN 40040 — 25° C bis + 85° C, rel. Luftfeuchte 75 %

Kap.-Toleranz: ± 20 %

Nennspannung: 250 Volt

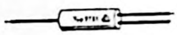
Prüfspannung: X— Kapazität (Hauptkap.) 1430 V=2s
Y— Kapazität (Berührungsschutzkap.) 2700 Volt=2s
Beläge/Gehäuse 2500 V ∼ 1s

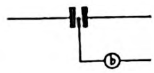
Isolationswiderstand: > 6 GΩ für C ≦ 0,33 μ F
> 2000 s für C ≧ 0,33 μ F
Messung bei + 20° C mit 100 V nach 1 min

Verlustfaktor: tg δ ≦ 1 % bei 20° C und 800 Hz

Anschlüsse: Isolierte Litzen LiY 0,5 mm²

Verschluß: Epoxydharzverguß





Quer-Kapazität μ F	Schutz-Kapazität p F	Abmessungen K Kunststoffrohr	Typ-Nummer
0,01		12 × 36	301
0,02		12 × 36	302
0,025		12 × 36	303
0,05	2 × 2500	12 × 46	304
0,07		14 × 46	305
0,1		16 × 46	306
0,2		20 × 46	307
5000 pF	2500 pF	10 × 23	9730

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Entstörkondensator

Entstör-Kondensatoren mit Berührungsschutz-Kapazitäten

sind nach den Richtlinien der VDE 0560 Teil 7 — 13 und der DIN 41170 hergestellt. Sie haben mit Wachs imprägniertes Papier als Dielektrikum. Die Kondensatoren tragen das VDE-Prüfzeichen.

Vierpol-Entstörkondensatoren
(XY-Kapazität)

Technische Daten:

Anwendungsklasse HPF nach DIN 40040 — 25° C bis + 85° C, rel. Luftfeuchte 75 %

Kap.-Toleranz: ± 20 %

Nennspannung: 250 Volt

Prüfspannung: X— Kapazität (Hauptkap.) 1430 V=2s
Y— Kapazität (Berührungsschutzkap.) 2700 Volt=2s
Beläge/Gehäuse 2500 V ~ 1s

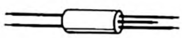
Isolationswiderstand: > 6 G Ω für C ≦ 0,33 μ F
> 2000 s für C ≧ 0,33 μ F
Messung bei + 20° C mit 100 V nach 1 min

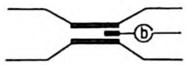
Verlustfaktor: tg δ ≦ 1 % bei 20° C und 800 Hz

Nennstrom: 4 A

Anschlüsse: Isol. Litzen LiY 0,5 mm²

Verschluß: Epoxydharzverguß





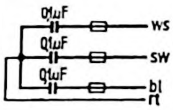
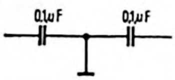
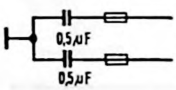
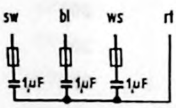
Quer-Kapazität μ F	Schutz-Kapazität p F	Abmessungen K Kunststoffrohr	Typ-Nummer
0,01		12 × 36	501
0,02		12 × 36	502
0,025		12 × 36	503
0,05	2 × 2500	12 × 46	504
0,07		14 × 46	505
0,1		16 × 46	506
0,2		20 × 46	507

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Entstörkondensator

Ausführung Innenschaltung	Nenn-kapazität	Betriebs-daten	Ab-messungen mm	Störer – Verwendungszweck	Bestell-bezeich-nung Typ
Anbau-Typen im zylindrischen bzw. rechteckigen dichten Metallgehäuse					
	3 × 0,1 µF	220 V ~ 500 V – – 10° C + 70° C	27 ϕ 58 lang	Drehstrommaschinen, Drehstromnetze, Gleich- und Wechselstrommaschinen, Gleichrichter (in die Zuleitung), Schleifringe von Motoren, Umformern, Generatoren	3000
	3 × 0,1 µF	380 V ~ – 10° C + 70° C	28 ϕ 58 lang		7367
	2 × 0,1 µF	220 V ~ 500 V – – 25° C + 100° C	25 ϕ 45 lang		7183
	2 × 0,1 µF	380 V ~			7183/y
	2 × 0,5 µF	380V ~	40×75	Gleich- und Wechselstrommaschinen	7175/y
	2 × 0,5 µF	220 V ~ 500 V – – 10° C + 70° C	35 ϕ 75 lang		7175
bis Φ 40 M 8 bis Φ 60 M 12	3×0,25 µF	380/ 660 V ~	40×75	Gleich-, Wechsel- und Drehstrommaschinen sowie -Netze, Gleichrichter	7368
	3 × 1 µF	220 V ~ 500 V – – 10° C + 70° C	60×75		7337
	3×2 µF	220 V ~ 500 V —	60×105		7338

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Entstör-Drossel

UKW-Drosseln mit Schrumpfschlauch-Umhüllung.
UKW-Drosseln werden in Verbindung mit Funk-Entstör-Kondensatoren im Frequenzbereich oberhalb 30 MHz verwendet.
Beim Einbau aller Drosseln ist darauf zu achten, daß der Abstand von Metallteilen mindestens 5 mm beträgt, da sonst eine starke Bedämpfung der UKW-Drosseln eintritt und die Entstörung ungünstig beeinflußt wird.



Technische Daten

Anwendungsklasse
HQF DIN 40040
HZF DIN 40040 (Typ UED 3/8)

Temperaturbereich
−25 ... + 80°C
−25 ... +120°C (Typ UED 3/8)

Nenn-Induktivitäts-Toleranz
±20%

Nennspannung = Isolierspannung
500 V~

Spannungsfestigkeit des Isolierschlauches:
2500 V~ 1 min.

Zulässiger Betriebsstrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

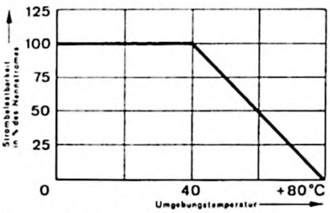


Fig. 55 alle Typen, außer UED 3/8

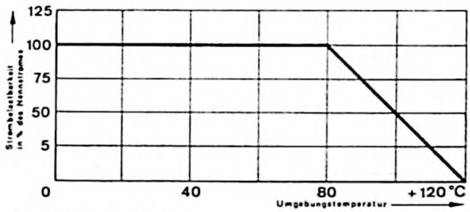
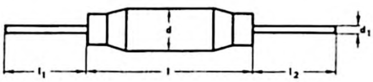


Fig. 56 für Typ UED 3/8

Fig. 57
Anschlußdrähte auf der ganzen Länge lötbar verzinnt



Nenn-strom A	Nenn-Induk-tivität µH	1. Resonanz-frequenz bei MHz	Kalt-Widerstand 20°C mΩ	Größtmaße mm d	d_1	l-4	$\sim l_1$	$\sim l_2$	Gew. etwa g	Bestellbe-zeichnung Typ
1	25	35	40	6	0,5	25	35	35	2,5	UED 1/25
3	8	120	25	7,5	0,6	30	35	35	3	UED 3/8
3	9	90	25	6	0,5	25	35	35	3	UED 3/9
3	10	70	25	4,5	0,45	28	35	35	3	UED 3/10
10	6	120	25	7	1	58	35	35	10	UED 10/6

Typen mit anderen technischen Werten und Maßen werden bei lohnenden Stückzahlen auch gefertigt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Entstör-Drossel

Funk-Entstör-Drosseln werden in Verbindung mit Funk-Entstör-Kondensatoren zum Aufbau von Funk-Entstör-Filtern verwendet.
Beim Einbau aller Drosseln ohne Metallgehäuse ist zu beachten, daß der Abstand von benachbarten Metallteilen mindestens 10 mm beträgt, da sonst eine starke Bedämpfung der Stabkerndrosseln eintritt, was zu einem Induktivitätsabfall führt. Eine schlechte Entstörwirkung ist in den meisten Fällen die Folge.
Die Metallgehäuse der Ringkern-Drosseln dienen als Abschirmung und sind bei der Montage zu erden.
Alle Funk-Entstör-Drosseln sind Stoßkurzschlußprüfungen mit 75fachem Nennstrom während 5 Halbwellen gewachsen. Bei der Funk-Entstörung von Motoren können die Drosseln bis 200mal in der Stunde mit Anlaufströmen bis zum 3,5fachen Wert des Nennstromes beansprucht werden.

Nennstrom bezogen auf eine Umgebungstemperatur von +40 °C

Technische Unterlagen
DIN 41 260, DIN 41 262, VDE 0550, Teil 1,
VDE 0550, Teil 6

Doppel-Drosseln.
Ausführung im Hartpapier-Schutzrohr, stirnseitig vergossen

Technische Daten

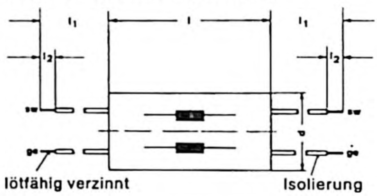
Anwendungsklasse
HPF DIN 40 040

Temperaturbereich
−25 ... +85 °C

Nenn-Induktivitäts-Toleranz
± 20 %

Nennspannung
250 V~

Prüfspannung:
2500 V/50 Hz Drossel/Gehäuse



Nennstrom A	Nenninduktivität mH	Widerstand Ω	Maße mm d ± 1	l−3	l_1+5	l_2+2	Anschlüsse Cu L ⌀	LiY mm²	Gew. etwa g	Bestellbezeichnung Typ
2 x 1	2 x 2,5	2 x 1,3	25	63	100	5	–	0,5	70	ED 11
2 x 2	2 x 0,7	2 x 0,32	25	63	100	5	–	0,5	70	ED 21
2 x 3,5	2 x 1	2 x 0,24	34	73	90	10	1	–	200	ED 24
2 x 6	2 x 0,3	2 x 0,082	34	73	90	10	1,35	–	200	ED 36

Abgeschirmte Ringkerndrosseln im rechteckigen Metallgehäuse mit Befestigungslaschen bzw. -bolzen, Quarzmassefüllung mit Kunstharzverguß.

Technische Daten

Anwendungsklasse	HKF DIN 40 040
Temperaturbereich	−25 ... +125 °C
Nenn-Induktivitäts-Toleranz	± 20 %
Nennspannung	500 V~
Prüfspannung	2500 V/50 Hz Drossel/Gehäuse

Nennstrom A	Nenninduktivität mH	Widersta Ω	Maße mm l	b	h	nach Bild Fig.	Gew. etwa g	Bestell-Bezeichnung Type
6	0,63	0,2	25	45	50'	50	170	ED 35
10	0,31	0,1	25	45	50	50	170	ED 40
15	0,4	0,045	45	65	75	51	700	ED 45
25	0,18	0,035	45	65	75	51	700	ED 50
35	0,09	0,015	45	65	75	51	700	ED 55
60	0,03	0,004	45	65	75	51	700	ED 60
100	0,03	0,0016	60	90	120	52	2200	ED 80
160	0,02	0,001	90	130	150	53	4600	ED 90

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Entstör-Drossel

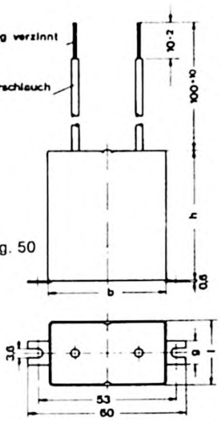


Fig. 50

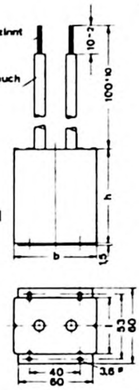


Fig. 51

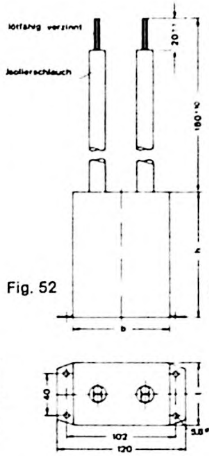


Fig. 52

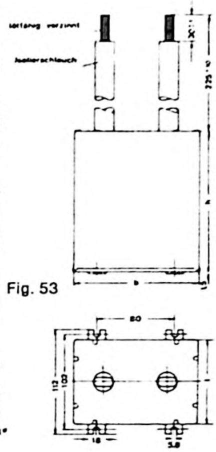


Fig. 53

Abgeschirmte Ringkerndrosseln im rechteckigen Metallgehäuse mit Befestigungsbolzen, Quarzmassefüllung mit Kunstharzverguß und Kabelschuh-Anschlüssen.

Technische Daten

Anwendungsklasse	HKF DIN 40 040
Temperaturbereich	−25 ... +125 °C
Nenn-Induktivitäts-Toleranz	± 20 %
Nennspannung	500 V~
Prüfspannung	2500 V/50 Hz Drossel/Gehäuse

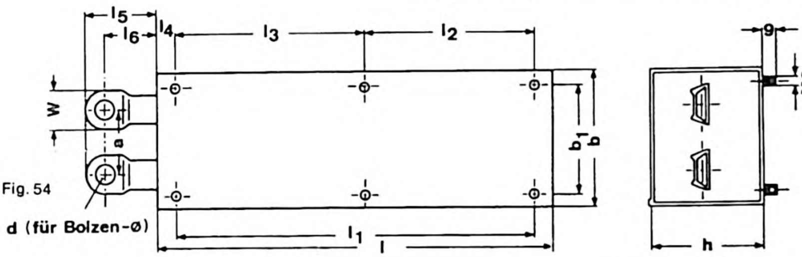


Fig. 54

Nenn-strom A	Nenn-Induk-tivität µH	Nenn-frequenz Hz	Maße mm l	b	h	für Bolzen- Ø d	Bestell-bezeichnung Type
200	6	50	180	95	76	10	ED 120
200	12	50	280	95	76	10	ED 121
200	3,3	400	280	137	76	10	ED 122
300	5	50	280	95	76	12	ED 130
300	10	50	280	137	76	12	ED 131
300	5	50	304	116	108	16	ED 150

Bestell-bezeichnung Type	Maße mm l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	b_1	W	a
ED 120	160	–	–	10	50,8	39	75	23,6	45
ED 121	254	119,5	134,5	13	50,8	39	75	23,6	45
ED 122	254	119,5	134,5	13	50,8	39	117	23,6	45
ED 130	254	119,5	134,5	13	56	41,7	75	28,6	45
ED 131	254	119,5	134,5	13	56	41,7	117	28,6	80
ED 150	278	134	144	13	67,7	51,8	86	38,5	50

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Entstör-Kondensator

Funkenlösch-Kombinationen
(X-Kapazität)
mit VDE-Zeichen

Gehäuse: Die Kombinationen sind in Kunststoffgehäuse eingebaut, deren Stirnseiten mit Epoxyd-Harz feuchtigkeitssicher vergossen sind.

Anschlüsse: Isolierte Drähte.

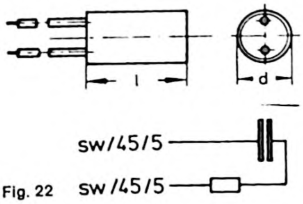


Fig. 22

X-Kapazität µF (X)	Widerstand Ω	Maße mm d ± 0,5 x l−2	Gewicht etwa g	Bestell- Bezeichnung Typ	Schaltung Fig.
0,1	50	16 x 42	15	9850	22
0,1	100	16 x 42	15	9851	
0,2	50	16 x 42	20	9852	
0,2	100	16 x 42	20	9853	

Funkenlösch-Kombinationen
(X-Kapazität)
mit VDE-Zeichen

Gehäuse: Die Kombinationen sind in Metallgehäuse mit Befestigungslasche eingebaut, deren Stirnseiten mit Epoxyd-Harz feuchtigkeitssicher vergossen sind.

Anschlüsse: Fassungsader NYFAF 0,5 mit Steckhülsen für Flachstecker 6,3 x 0,8.

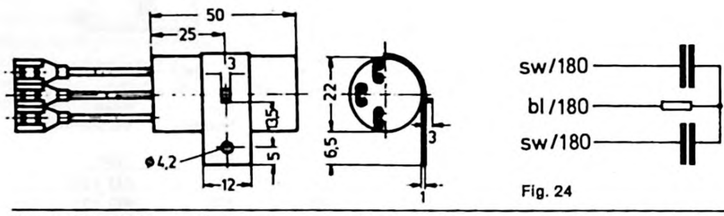


Fig. 24

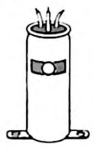
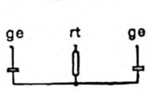
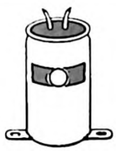
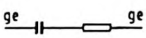
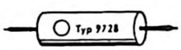
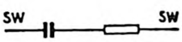
X-Kapazität µF (X)	Widerstand Ω	Nenn- spannung V~	Prüfspannung 2s Belag- Belag	 Belag- Gehäuse	Gewicht etwa g	Bestell- Bezeichnung Typ	Schaltung Fig.
2 x 0,1	50	320	2080 V−	2500 V~	40	9917	24

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Kondensatoren

Entstörkondensator

Ausführung Innenschaltung	Nennkapazität	Betriebsdaten	Abmessungen mm	Störer – Verwendungszweck	Bestellbezeichnung Typ
Anbau-Typen für Kontakt-Entstörung im zylindrischen Metallgehäuse					
	2 × 0,1 µF + 50 Ω	220 V~			9648
	2 × 0,1 µF + 50 Ω	380 V~ −10° C +70° C	30 ⌀ 40 lang	Doppelkontakte, Umschalter, Pendelgleichrichter	9671
	0,5 µF + 50 Ω	220 V~ 500 V– −10° C +70° C	30 ⌀ 55 lang	Einfachkontakte bei Schaltern und Relais, Anlasser, Regler, Blinker, Treppenautomaten	9649
		380 V~ −10° C +70° C	30 ⌀ 55 lang		9670
Einbau-Typ für Kontakt-Entstörung im Kunststoffrohr, stirnseitig mit Kunstharz vergossen					
	0,1 µF + 50 Ω	220 V~ −10° C +100° C	15 ⌀ 41 lang	Einfachkontakte bei Schaltern und Relais Anlasser, Regler, Blinker, Treppenautomaten	9728
	0,1 µF + 100 Ω				9729

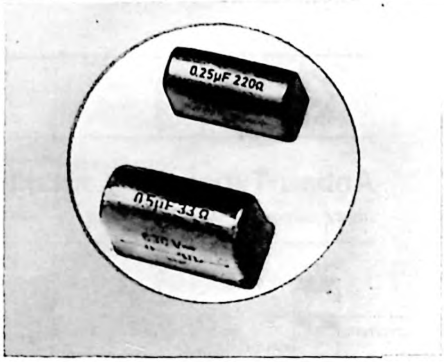
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

PMR 202

RC-KOMBINATIONEN

zur Verlängerung der Lebensdauer und
zur Entstörung von Kontakten
als Schutz für Dioden und Tyristoren



Technische Angaben

Kapazitäts-Toleranz	± 20 % für 0,1 µF und 0,25 µF. ± 10 % für 0,5 µF und 1,0 µF.
Widerstands-Toleranz	± 13 %.
Isolation	PMR 2022: Mindestwert 500 Ohmfarad gemessen nach 1 Minute mit 100 V- bei + 20° C. PMR 2026: Mindestwert 12000 Megohm für Kapazitätswerte weniger als 0,33 µF. Mindestwert 4000 Ohmfarad für Kapazitätswerte 0,33 µF und höher. Gemessen nach 1 Minute mit 500 V- bei + 20° C.
Serienwiderstand	Siehe Tabelle! Der Serienwiderstand R wird bei 100 kHz definiert. Der so definierte Widerstand ist dem Wert des eingebauten Widerstandes praktisch gleich.
Betriebsspannungen	Die Spalte NENNSPANNUNG in der Tabelle zeigt die dauernd zulässige Gleich- und Wechselspannung. Die Spalte SPITZENSPANNUNG BEI IMPULSBETRIEB zeigt die dauernd zulässige Impulsspannung.
Strom	Der zulässige Strom wird nur von der angegebenen Spitzenspannung bei Impulsbetrieb und von dem Wert des Widerstandes begrenzt.
Impulsfrequenz	Die zulässige Impulsfrequenz wird durch die in der RC-Kombination entstehende Temperatur begrenzt. Die zulässige mittlere Verlustleistung ist 0,5 Watt, unter der Voraussetzung, dass 85° C (Oberflächentemperatur) nicht überschritten wird.
Frequenz-Abhängigkeit	Die in der Tabelle angegebenen Widerstandswerte sind für alle praktischen Zwecke bis 1 MHz konstant.
Feuchteklasse nach IEC	Nach einer der folgenden Prüfungen nach IEC-Normen Nr. 68-2 werden die oben angegebenen Isolationswerte nicht unterschritten. Prüfung C IV: 56 Tage Lagerung bei + 40° C und 90—95 % relativer Luftfeuchtigkeit. Prüfung D IV: 6 Zyklen von 24 Stunden, von + 25° C bis + 55° C (zyklisch), bei 95—100 % relativer Luftfeuchtigkeit.
Temperaturbereich	— 40° C bis + 85° C (einschliesslich Eigenerwärmung).
Lebensdauer	Unter den ungünstigsten gestatteten Betriebsbedingungen — mit Begrenzungen, wie sie oben angegeben sind — kann mit einer Lebensdauer von mindestens 200 Millionen Schaltungen gerechnet werden.

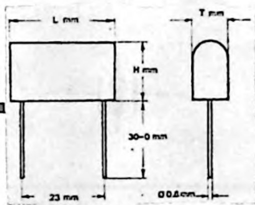
Hohe Betriebssicherheit	Im Vergleich mit allen anderen Arten von Funkenlöschgliedern besitzen Rifas RC-Kombinationen eine ausserordentliche Betriebssicherheit. Das Kondensatorelement aus metallisiertem Papier ist selbstheilend bei Durchschlägen und unempfindlich gegen kurzzeitige Spannungserhöhungen. Dadurch wird auch der Widerstand gegen Überlast gesichert.
Beeinflussung der Relaiszeiten	Die Ansprech- und Abfallzeit der Relais wird durch die RC-Kombination nicht wesentlich beeinflusst.
Kleine Abmessungen	Rifas RC-Kombination benötigt nur wenig Raum. Der grosse Raumbedarf der früheren Ausführungen von RC-Gliedern verhinderte oft deren Anwendung, obwohl man seit langem von der Überlegenheit dieser Methode des Kontaktschutzes überzeugt ist.
Leichte Montage	Der Zusammenbau von Kondensator und Widerstand in einer Einheit bedeutet eine einfache und zeitsparende Installation mit nur zwei Lötstellen. Die Standardausführung ist für den Einbau über zwei freie Lötstellen vorgesehen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren
Entstörkondensator

RC-Kombinationen PMR 202

KAPAZITÄT µF	WIDERSTAND OHM	NENNSPANNUNG UND WECHSELSPANNUNG, 40-60 Hz	SPITZENSPANNUNG BEI IMPULSBETRIEB	ABMESSUNGEN mm T	H	L	GEWICHT g	RIFA BESTELLNUMMER	
0.5	22							PMR 2022/0,5+22	
0.5	33							PMR 2022/0,5+33	
0.5	47							PMR 2022/0,5+47	
0.5	68							PMR 2022/0,5+68	
0.5	82							PMR 2022/0,5+82	
0.5	100			8,5	15	27,5	5	PMR 2022/0,5+100	
0.5	150							PMR 2022/0,5+150	
0.5	220							PMR 2022/0,5+220	
0.5	330							PMR 2022/0,5+330	
0.5	470	200 V = 125 V ~	300 V					PMR 2022/0,5+470	
0.5	680							PMR 2022/0,5+680	
1.0	22							PMR 2022/1,0+22	
1.0	33							PMR 2022/1,0+33	
1.0	47							PMR 2022/1,0+47	
1.0	68			11,5	16,5	27,5	7	PMR 2022/1,0+68	
1.0	100							PMR 2022/1,0+100	
1.0	150							PMR 2022/1,0+150	
1.0	220							PMR 2022/1,0+220	
0.1	22							PMR 2026/0,1+22	
0.1	33							PMR 2026/0,1+33	
0.1	47							PMR 2026/0,1+47	
0.1	68			8,5	15	27,5	5	PMR 2026/0,1+68	
0.1	100							PMR 2026/0,1+100	1)
0.1	150							PMR 2026/0,1+150	
0.1	220							PMR 2026/0,1+220	
0.1	330							PMR 2026/0,1+330	
0.1	470							PMR 2026/0,1+470	
0.25	22							PMR 2026/0,25+22	
0.25	33							PMR 2026/0,25+33	
0.25	47	630 V = 250 V ~	900 V	11,5	16,5	27,5	7	PMR 2026/0,25+47	
0.25	68							PMR 2026/0,25+68	
0.25	100							PMR 2026/0,25+100	1)
0.25	150							PMR 2026/0,25+150	
0.25	220							PMR 2026/0,25+220	
0.25	330							PMR 2026/0,25+330	
0.25	470							PMR 2026/0,25+470	
0.5	22							PMR 2026/0,5+22	
0.5	33							PMR 2026/0,5+33	
0.5	47			15,5	21,5	27,5	14	PMR 2026/0,5+47	
0.5	68							PMR 2026/0,5+68	1)
0.5	100							PMR 2026/0,5+100	
0.5	150							PMR 2026/0,5+150	
0.5	220							PMR 2026/0,5+220	

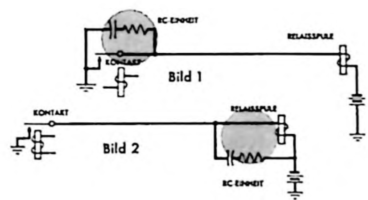


[1]) SEV Bewilligung nach Typenprüfung gemäss Art. 4 des Sicherheitszeichen-Reglementes.

SCHALTUNG DER RC-EINHEITEN

Die RC-Einheit soll parallel zu dem zu schützenden Kontakt (Bild 1) oder zu der gesamten Belastung (Bild 2) geschaltet werden. Die Wirkung des Schutzes ist in beiden Fällen gleich. In vielen Fällen, in denen die Belastung nur aus einer einzigen Magnetwicklung besteht und der Rückleiter (die Kraftquelle) eine niedrige Impedanz besitzt, ist ein Einsetzen der RC-Einheit parallel zur Magnetwicklung vorzuziehen.

Eine Schaltung nach Bild 1 ergibt meistens eine bessere Hochfrequenz-Entstörung.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

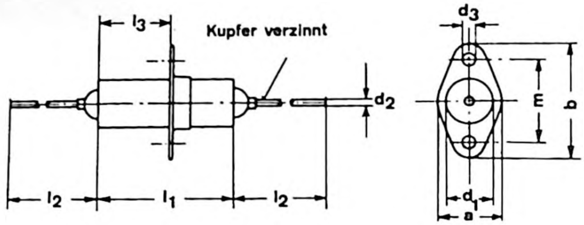
Kondensatoren

Durchführungs-Kondensator

Durchführungs-Kondensatoren sind Funk-Entstörmittel für den KW- und UKW-Bereich. Die Eigenschaften dieser Kondensatoren können nur bei sorgfältigem Einbau und HF-dichter Abschirmung voll genutzt werden.

Gehäuse: Zylindrisches Metallrohr mit Befestigungsflansch.

Technische Daten



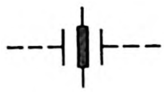
Anwendungsklasse
GPC DIN 40 040

Temperaturbereich
−40 ... +85 °C

Kapazitätstoleranz
± 20 %

Technische Unterlagen
DIN 41 170; VDE 0560 Teil 7

Schaltung



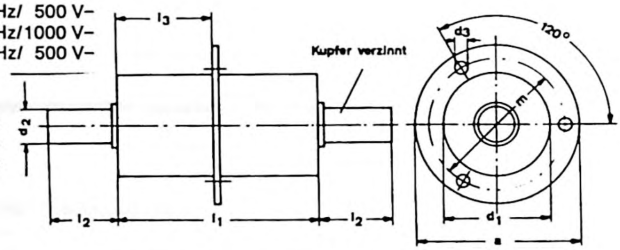
Nennspannung:
250 V/400 Hz/500 V−
250 V/50 Hz/500 V− für Typ DK 9892 MP
Prüfspannung:
1625 V− 2s
750 V− 2s für Typ DK 9892 MP

Nenn-kapazität pF/µF	Nenn-strom A	Maße mm d_1	d_2	d_3	$l_1 \pm 1$	$l_2 \pm 1$	$l_3 \pm 1$	a	b	m	Gewicht etwa g	Bestell-Bezeichnung Type
5000	25	10	1,4	3,2	31	70	16	13,2	24,6	18	12	DK 9675
0,05	60	16	3,5	4,3	40	70	20,5	19,2	33,6	25,6	45	DK 9680
0,1	60	20	3,5	4,3	40	70	20,5	23,2	37,6	29,6	50	DK 9681
0,5	60	25	3,5	4,3	66	70	33,5	28,2	42,6	34,6	120	DK 9682
1,5	60	25	3,5	4,3	55	70	28	28,2	42,6	34,6	115	DK 9892 MP*)
0,5	100	25	6,5	4,3	74	20	37,5	28,2	42,6	34,6	115	DK 9685

*) Dieser Typ ist ein Metallpapier-Kondensator

Nennspannung:
Typ DK 9877 MP: 250 V/ 50 Hz/ 500 V−
Typ DK 9743 sp 1: 550 V/200 Hz/1000 V−
übrige Typen: 250 V/400 Hz/ 500 V−

Prüfspannung:
Typ DK 9877 MP: 750 V− 2s
Typ DK 9743 sp 1: 3575 V− 2s
übrige Typen: 1625 V− 2s



Nenn-kapazität µF	Nenn-strom A	Maße mm d_1	d_2	d_3	$l_1 \pm 1$	$l_2 \pm 1$	$l_3 \pm 1$	a	m	Gewicht etwa g	Bestell-Bezeichnung Type
1,5	100	30	6,5	M 4	60	23,5	31	50	40	160	DK 9877 MP*)
0,1	150	30	8	M 4	55	40	28,5	50	40	160	DK 9743 sp 1
0,5	250	35	12	M 4	70	34	34	55	45	290	DK 9790
2	300	45	12	M 4	100	50	49	65	55	440	DK 9865
2	500	45	18	M 4	100	50	49	65	55	720	DK 9866

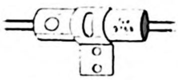
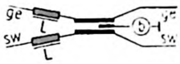
*) Dieser Typ ist ein Metallpapier-Kondensator

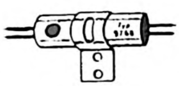
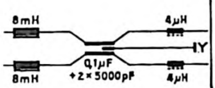
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Einbau-Entstörfilter

Ausführung Innenschaltung	Querkapazität µF	Schutzkapazität pF ⓑ	Induktivität mH	Betriebsstrom max A	Abmessungen d × l mm	Bestellbezeichnung Typ
	**Nennspannung 380 V~** Zylindrisches Metallgehäuse mit Kunstharzverguß, Befestigungsschelle und Anschlußlitzen bzw. Anschlußdrähten					
	„d" 0,1	2×2500	2×2,5	1	25×95	9662

Ausführung Innenschaltung	Querkapazität µF	Schutzkapazität pF ⓑ	Induktivität mH	Betriebsstrom max A	Abmessungen d × l mm	Bestellbezeichnung Typ
	**Nennspannung 220 V~** Zylindrisches Metallgehäuse mit Kunstharzverguß Befestigungsschelle und Anschlußlitzen bzw. Anschlußdrähten					
	0,1	2×5000	2×8 mH 2×4 µH	1	25 × 95	9788

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

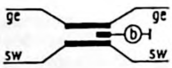
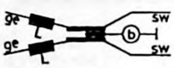
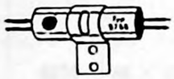
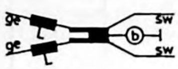
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Einbau-Entstörfilter

Nennspannung 220 V~

Zylindrisches Metallgehäuse mit Kunstharzverguß
Befestigungsschelle und Anschlußlitzen bzw. Anschlußdrähten

Ausführung Innenschaltung	Querkapazität µF	Schutzkapazität pF ⓑ	Induktivität mH	Betriebsstrom max. A	Abmessungen d × l mm	Bestellbezeichnung Typ
	„d" 0,05	2 × 2500	–	6	18 × 40	9625
	„d" 0,1		–	6	18×50	9626
	„d" 0,2		–	6	22×60	9628
	0,05	2 × 2500	2×2	2	18 × 56	9762
	0,1		2×2	2	18 × 56	9763
	0,1		2×4	1	18 × 56	9764
	0,1	2 × 2500	2×2	4	25×58	9768
	0,1		2×6	2	25×58	9769

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Einbau-Entstörfilter

Einbau-Entstörfilter sind Kombinationen von Funk-Entstör-Kondensatoren und Funk-Entstör-Drosseln.

Anschlüsse
Isolierte Litzen
LiY 0,5 mm² für Filter bis 6A
NYAF 1,5 mm² für Filter 10 und 16 A

Die Farbkennzeichnung sowie die Länge der Anschlüsse und die Länge des abisolierten Teils gehen aus dem jeweiligen Schaltbild hervor.

Beispiel: sw/50/5
Farbkennzeichnung schwarz
Länge der Anschlußlitze 50 mm ± 5 mm
abisoliertes Litzenende 5 mm ± 1 mm.

Technische Daten

Anwendungsklasse
HPF DIN 40 040

Temperaturbereich
−25 ... +85 °C

Kapazitätstoleranz
± 20 %

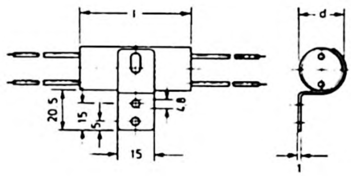
Induktivitätstoleranz
± 25 %

Nennspannung
250 V~

Prüfspannung
X-Kapazität 1625 V– 2s (Belag/Belag)
Y-Kapazität 2700 V– 2s (Belag/Belag)
Die Entstörwirkung erstreckt sich über einen Frequenzbereich von 0,1 MHz bis 50 MHz. Der Dämpfungsbereich der Störspannung liegt zwischen 30 und 40 dB.

Funk-Entstörfilter
(XY-Kapazität)
VDE-Zeichen beantragt

Gehäuse
Metallrohr mit Lasche. Die Filter sind in Metallrohre eingebaut, deren Stirnseiten mit Epoxyd-Harz feuchtigkeitssicher vergossen sind.



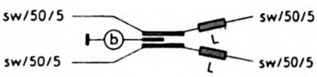


Fig. 26

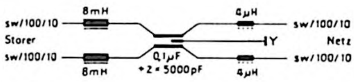


Fig. 27

X-Kapazität µF (X)	Y-Kapazität pF (Y)	Induktivität mH	Nennstrom A	Maße d ± 0,5 x l−3	Gewicht etwa g	Bestell-Bezeichnung Typ	Schaltung Bild *Fig.*
0,1	2 x 2500	2 x 2	2	18 x 53	35	9763	26
		2 x 4	1	18 x 53	35	9764	
0,1	2 x 2500	2 x 1	6	25 x 58	73	9887	
		2 x 2	4	25 x 58	73	9768	
		2 x 4	3	25 x 58	73	9888	
		2 x 6	2	25 x 58	73	9769	
0,1	2 x 2500	2 x 1	16	35 x 68	150	9889	
		2 x 2	10	35 x 68	150	9890	
		2 x 4	6	35 x 68	150	9891	
0,1	2 x 5000	2 x 8 mH 2 x 4 µH	0,7	25 x 98	145	9788	27

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Einbau-Entstörfilter

Funk-Entstörfilter
mit Entladewiderstand
(XY-Kapazität)
VDE-Zeichen beantragt

Gehäuse
Die Kondensatoren sind im AL-Gehäuse mit Gewindezapfen eingebaut, deren Stirnseiten mit Epoxyd-Harz feuchtigkeitssicher vergossen sind.

Anschlüsse
Litze B 2,5 DIN 72551 mit Steckhülse für Flachstecker 6,3x0,8; außerdem Flachstecker 6,3x0,8.

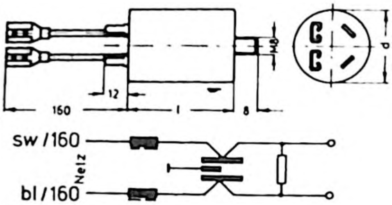


Fig. 29

X-Kapazität μF (X)	Y-Kapazität pF (Y)	Induktivität mH	Widerstand MΩ	Nennstrom A	Maße mm d±0,5xl +2 −1	Gewicht etwa g	Bestell-Bezeichng. Typ	Schaltung Fig.
0,5	2 x 5000	2 x 1	1	16	35 x 75	180	9894 sp 1	29

Vorschalt-Entstörfilter



Entstörfilter als Vorschaltgeräte bestehen aus einem Metallgehäuse mit HF-dichten Kammern, die die Funk-Entstörmittel (Kondensatoren und Drosseln) enthalten. Durch diesen Aufbau wird eine wirksame Entkopplung der störspannungsführenden von der entstörten Seite bewirkt.

Sowohl die Typen für Zweileiter als auch für Vierleiter können zusätzlich mit einem unverriegelten Leiter geliefert werden. Der unverriegelte Leiter ist leitend mit dem Gehäuse verbunden. Somit ergeben sich für den Zweileitertyp 1 unverriegelte und 2 verriegelte Leitungen bzw. für den Vierleitertyp 1 unverriegelte und 4 verriegelte Leitungen.

Wenn eine dieser Sonderausführungen gewünscht wird, bitten wir um zusätzliche Angabe hinter der Bestell-Bezeichnung.

Einfügungsdämpfung gemessen im Frequenzbereich 150 kHz−30 MHz von 150 Ω, im Frequenzbereich 30 MHz−1000 MHz mit einem Netzersatzwiderstand von 50 Ω.

Zulässige Umgebungstemperatur:
−25 °C +40 °C (+40 °C bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)

Schutzart:
IP 54 nach DIN 40050

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Entstörfilter

Typen für Zweileiter

Nennspannung 220 V 50 Hz/220 V–

Leitungsanschlüsse über Kabelstopfbuchsen

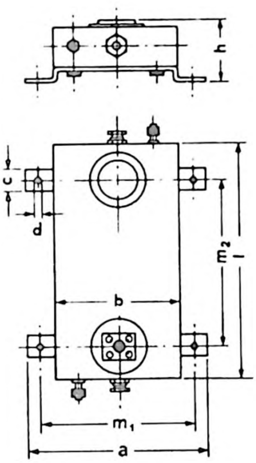
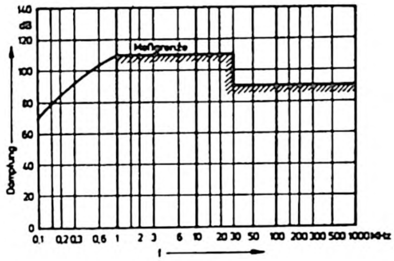


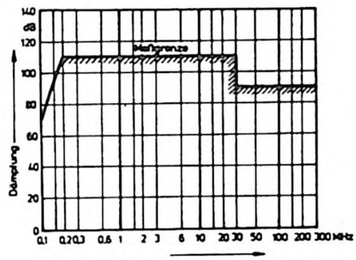
Fig. 30
Einfügungsdämpfung im Frequenz-Bereich 150 kHz bis 1 GHz ≈ 100 dB

Dämpfung in Abhängigkeit von der Frequenz bei Nennstrom. Netzersatzwiderstand für

f ≤ 30 MHz R = 150 Ω
f > 30 MHz R = 50 Ω



Dämpfungskurve für Typen
SVG GW 220/1... 25



Dämpfungskurve für Type
SVG GW 220/60 sp 5

Nenn-strom A	Gleichstrom-Widerstand je Leitung mΩ	Schein-widerstand je Leitung mΩ	Ausf. nach Fig.	Schalt-bild No.	Kabel-Stopf-buchse PG	Ge-wicht etwa kg	Bestell-Bezeichnung Type
1	3000	3600	30	35	13,5	1,5	SVG GW 220/1
2	1400	7700	30	35	13,5	1,5	SVG GW 220/2
4	400	500	30	35	13,5	2,2	SVG GW 220/4
6	350	650	30	35	13,5	2,2	SVG GW 220/6
10	240	350	30	35	13,5	2,2	SVG GW 220/10
25	70	150	30	36	16	6,5	SVG GW 220/25
60	3,5	15	~32	40	21	5,8	SVG GW 220/60 sp 5

Bestell-Bezeichnung Type	Maße mm l	b	h	a	m_1	m_2	d	c
SVG GW 220/1	350	112	71	146	130	280	4,3	16
SVG GW 220/2	350	112	71	146	130	280	4,3	16
SVG GW 220/4	420	112	86	146	130	350	4,3	16
SVG GW 220/6	420	112	86	146	130	350	4,3	16
SVG GW 220/10	440	112	86	146	130	350	4,3	16
SVG GW 220/25	700	140	128	198	170	565	6,3	20
SVG GW 220/60 sp 5	550	140	54	–	100	450	6,3	–

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Entstörfilter

Typen für Vierleiter (3/Mp ~ 50 Hz)

Nennspannung 220/380 V 50 Hz

Geräte nach Fig. 31, 32 und 34 sind mit Kabelstopfbuchsen und Geräte nach Fig. 33 mit Kabelzugentlastungen für die Leitungen versehen.

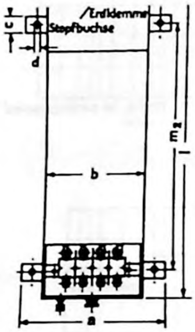


Fig. 31

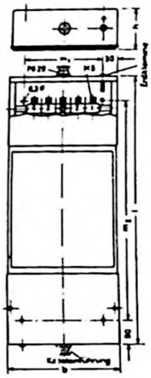


Fig. 32

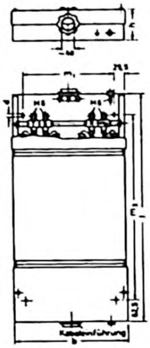


Fig. 33

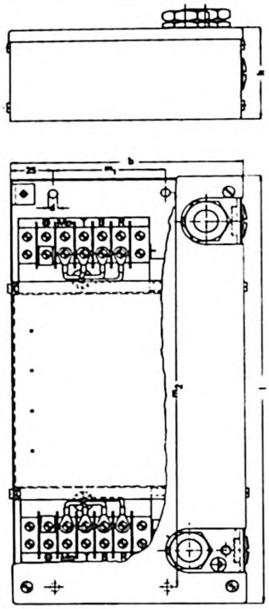


Fig. 34

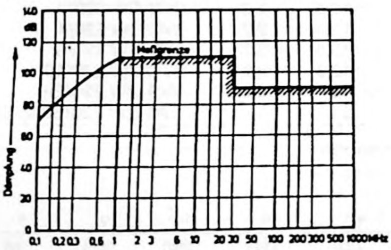
Einfügungsdämpfung im Frequenz-Bereich:

150 kHz - 1 GHz ≈ / approx. 100 dB	150 kHz - 300 MHz ≈/approx. 75/90 dB	150 kHz - 300 MHz ≈/approx. 75/90 dB	150 kHz - 300 MHz ≈/approx. 70/90 dB

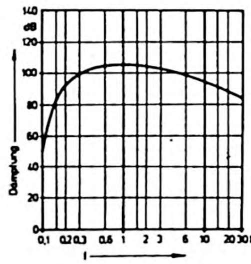
Dämpfung in Abhängigkeit von der Frequenz bei Nennstrom. Netzersatzwiderstand für

f ≤ 30 MHz R = 150 Ω

f > 30 MHz R = 50 Ω



Dämpfungskurve für Typen
SVG D 380/6...100 außer nachfolgenden Typen



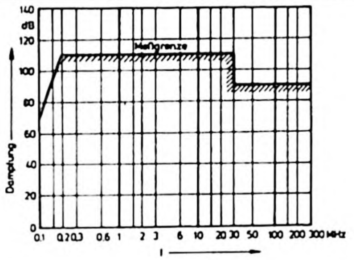
Dämpfungskurve für Typ
SVG D 380/8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

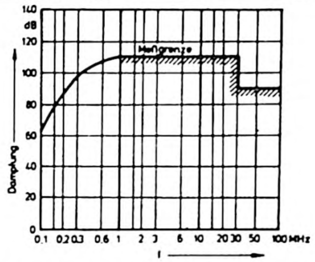
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Kondensatoren

Entstörfilter



Dämpfungskurve für Typ
SVG D 380/60 sp 5



Dämpfungskurve für Typ
SVG D 380/100 sp 5

Nenn-strom A	Gleichstrom-Widerstand je Leitung mΩ	Schein-widerstand je Leitung mΩ	Ausf. nach Fig.	Schalt-bild Fig.	Kabel-Stopf-buchse PG	Ge-wicht etwa kg	Bestell-Bezeichnung Type
6	280	360	31	37	16	6,5	SVG D 380/6
8	60	340	34	40	9/11	3,6	SVG D 380/8
10	160	190	31	38	16	6,5	SVG D 380/10
15	90	340	31	38	16	19	SVG D 380/15
25	70	200	31	38	21	19	SVG D 380/25
35	40	80	31	38	21	19	SVG D 380/35
60	15	40	31	38	29	19	SVG D 380/60
60	3,5	15	32	40	29	11	SVG D 380/60 sp 5
100	6,5	35	31	39	42	57	SVG D 380/100
100	1,5	12	33	40	–	24	SVG D 380/100 sp 5

Bestell-Bezeichnung Type	Maße mm l	b	h	a	m_1	m_2	d	c
SVG D 380/6	700	127	143	185	157	606	6,3	20
SVG D 380/8	266	137	57	–	66	254	5,8	–
SVG D 380/10	700	127	143	185	157	606	6,3	20
SVG D 380/15	700	242	128	300	272	565	6,3	20
SVG D 380/25	700	242	128	300	272	565	6,3	20
SVG D 380/35	700	242	128	300	272	565	6,3	20
SVG D 380/60	700	242	128	300	272	565	6,3	20
SVG D 380/60 sp 5	550	220	84	–	160	450	6,3	–
SVG D 380/100	980	292	190	350	322	818	10,3	30
SVG D 380/100 sp 5	695	335	82	–	272	565	6,3	–

Schaltbild eines verriegelten Leiters



Fig. 35

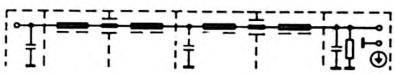


Fig. 38



Fig. 36



Fig. 39

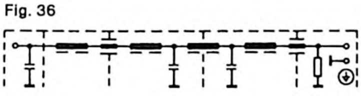


Fig. 37

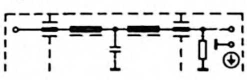


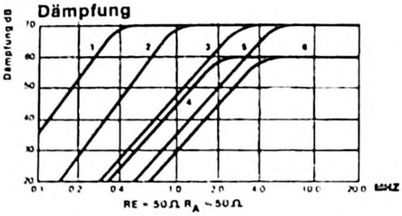
Fig. 40

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Kondensatoren

Entstörfilter



1 Filter 1R, 3R
2 Filter 2R, 5R, 10 R, 20R
3 Filter 1K, 3K
4 Filter 1B, 3B
5 Filter 2K, 5K, 10K
6 Filter 2B, 5B, 10B, 20B, 30B, 20K, 30K

Um ein optimales Filter für einen gegebenen Anwendungsfall herauszufinden, gibt es nur einen Weg: Verschiedene Netzfilter einbauen und die entsprechenden Tests durchführen.

Corcom ermöglicht es Ihnen mit einer großen Auswahl an preiswerten Filtern. Alle Filter sind sofort ab Lager lieferbar und entsprechen den UL und CSA, wie auch den entsprechenden europäischen VDE, BSI und SVE Bestimmungen.

Spezifikationen

Serie		A	B, K, R	EF	T
Nennspannung		115-250 V	115-250 V	115-250 V	115-440 V
max. Leckstrom jede Leitung gegen Masse	115/50 Hz	0,25 mA	0,5 mA	0,25 mA	1,5 mA
	250 V/50 Hz	0,5 mA	1 mA	0,5 mA	3,5 mA
Kapazität Leitung – Masse		5000 pF	10000 pF	5000 pF	30000 pF
Betriebsfrequenz		50-400 Hz	50-400 Hz	50-400 Hz	50-60 Hz
Testspannung		2100 V=	2100 V=	2100 V=	2100 V=

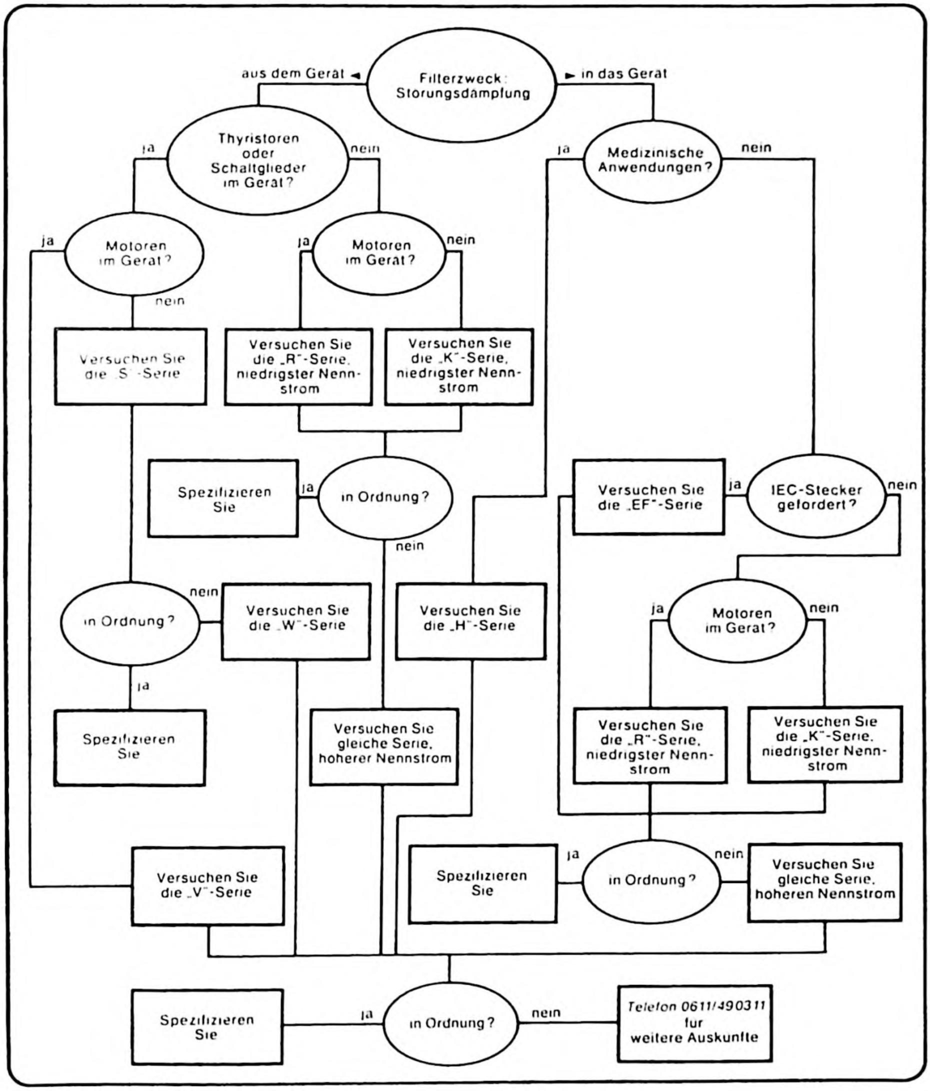
Anwendungen

SERIE	Schutz der Anlage gegen Leitungsstörungen			Schutz der Leitung gegen Anlagestörung							
	Puls	Störung Leitung-Masse	Leitung Leitung	Puls	Störung Leitung-Masse	Leitung Leitung	interne Anwendung	Preisrelation	niederohmige Last	hochohmige Last	3 Phasen
A	*	*		*	*			5		*	
B		*		*	*		*	1		*	
EF	*	*		*	*	*	*	3		*	
K	*	*	*	*	*	*	*	2		*	
R	*	*	*	*	*	*	*	4	*		
T	*	*	*	*	*	*	*	6	*		*

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Filter-Auswahlkarte

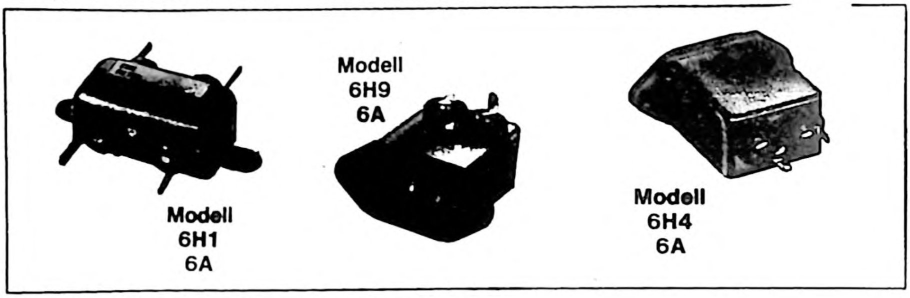


Kondensatoren

Einbau-Entstörfilter

H-Serie

6 Ampere Filter mit extrem niederem Leckstrom. Für Anwendungen in medizinischen Geräten.



In den UL-Bestimmungen – UL-544 – ist festgelegt, daß

a) medizinische Geräte, die in direktem Kontakt mit dem Patienten stehen, einen Leckstrom von 100 µA bei 120 V, 60 Hz nicht überschreiten dürfen.

b) medizinische Geräte, die nicht in direktem Kontakt mit dem Patienten stehen, einen Leckstrom von 500 µA bei 120 V, 50 Hz nicht überschreiten dürfen.

Zur Erfüllung dieser Bestimmungen wurde die H-Serie entwickelt.

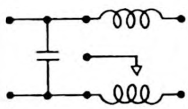
Das Modell 6H1 weist einen max. Leckstrom von 2 µA auf, und wird normalerweise mit dem Anschlußkabel 80-1430 (6 µA Leckstrom) verwendet. Es werden dabei die UL-544-Bestimmungen, Teil a), voll erfüllt.

Die Modelle 6H4 und 6H9 – die die Bestimmungen Teil b) erfüllen – enthalten einen IEC-Stecker und weisen einen Leckstrom von 2 µA auf. Der Leckstrom des entsprechenden Anschlußkabels 80-1245 beträgt 50 µA.

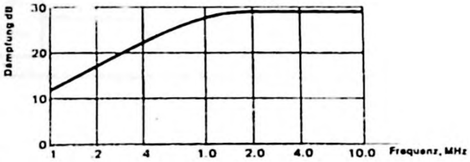
1. Spezifikationen:

Kapazität, Leitung –Masse:	keine
Max. Leckstrom, jede Leitung –Masse bei 115 V, 50 Hz	2 µA
Testspannung	2500 V~
Betriebsfrequenz	50-400 Hz
Betriebsspannung	115-250 V~

2. Prinzipschaltung



3. Dämpfung



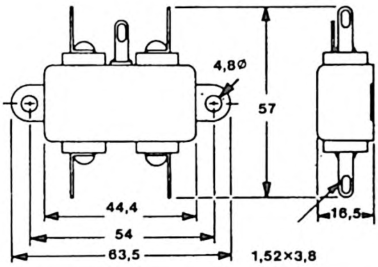
$R_E = 50\,\Omega$, $R_A = 50\,\Omega$

Kondensatoren

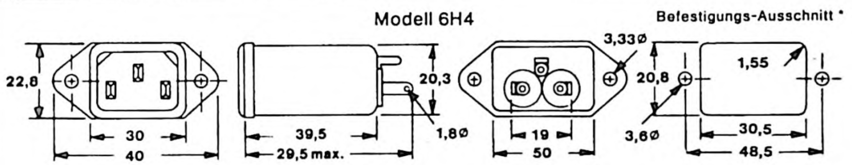
Einbau-Entstörfilter

Maße für Modelle: 6H1, 6H4, 6H9

Modell 6H1

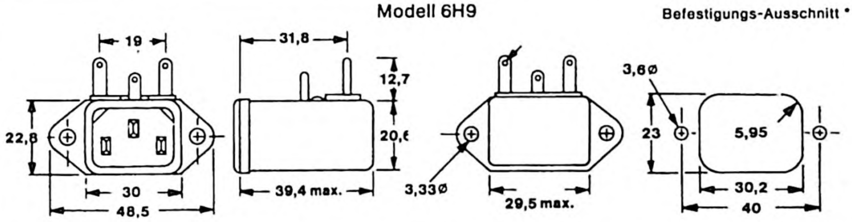


Modell 6H4



* Befestigung von der Frontseite
(für Befestigung von der Rückseite, siehe Modell 6H9)

Modell 6H9



* Befestigung von der Rückseite

Kondensatoren
Einbau-Entstörfilter

S-Serie V-Serie W-Serie

3, 6, 10 und 20 Ampere Filter für Leitung-Leitung – und Leitung-Masse – Entstörung.



3, 6, 10 A-Filter



20 A-Filter

Die Serie S, V und W kombiniert Leitung-Masse, Entstörfilter mit Filterschaltungen für niederfrequente Leitung-Leitung Störung.
Diese Filterschaltungen bestehen aus einem symmetrischen N = 3 („PI") Leitung-Leitung Filter mit hoher Dämpfung bei niederen Frequenzen und sind dem N = 2 („L") und N = 3 („T") Entstörfiltern hinzugefügt, das Leitung-Masse Störungen ausfiltert.
Alle Filter sind UL zugelassen und entsprechen dem empfohlenen Standard der europäischen und IEC-Norm.
Die Filter schützen Ihr Gerät zuverlässig vor Netzstörungen und erfüllen außerdem die VDE, CISPR und CSA Spezifikationen für Störstrahlungen auf Netzleitungen.
Eingesetzt werden die Filtertypen S, V und W in Geräten mit geschalteten Netzteilen, Thyristoren oder bei Verwendung von TTL-Technik.

Dämpfung Leitung-Masse:

RE = 50 OHMS				RA = 50 OHMS		
Serie	.15 MHz	.5 MHz	1.0 MHz	2.0 MHz	5.0 MHz	30.0 MHz
S & V	10 dB	25 dB	35 dB	40 dB	50 dB	50 dB
W	10 dB	20 dB	35 dB	50 dB	50 dB	50 dB

Dämpfung Leitung-Leitung der Serien S, V und W beträgt 50 dB für die Frequenzen von 0,15 MHz – 30 MHz.

Spezifikationen:

Leckstrom, 250 V, 60 Hz	< 1,5 mA
Testspannung	2250 V=
Betriebsfrequenz	50-60 Hz
Nennspannung	115-250 V~

Anwendung:

Serie	für gleiche Impedanzarten Leitung-Masse	für verschiedene Impedanzarten Leitung-Leitung	Verwendbar, wenn Geräteimpedanz bei hohen Frequenzen:
S	N = 2 („L")	N = 3 („PI")	hoch
V	N = 3 („T")	N = 3 („PI")	niedrig
W	N = 4 („dop L")	N = 3 („PI")	hoch

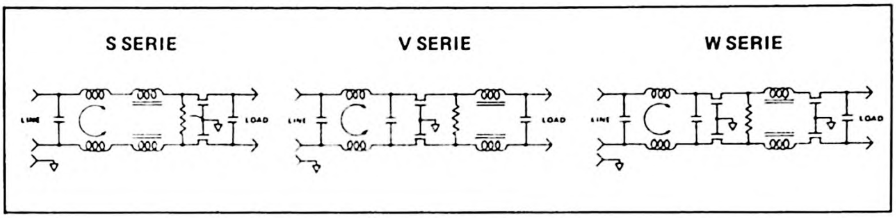
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

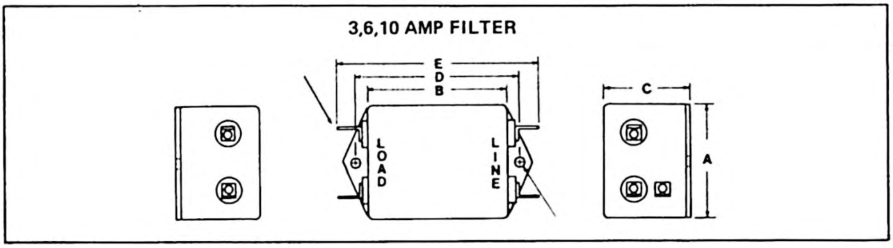
Kondensatoren

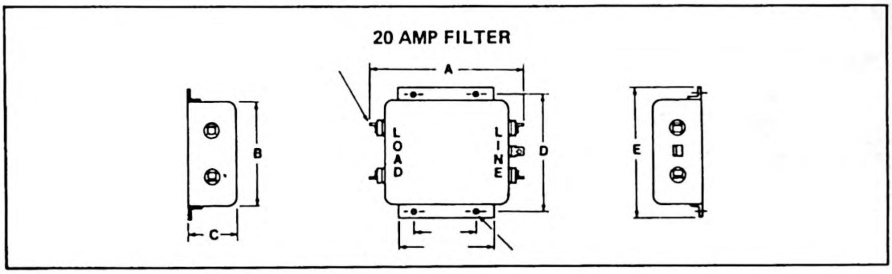
Einbau-Entstörfilter

Prinzipschaltung:



Maße der Serie S, V und W





Abmessungen in mm

3 A-FILTER

CORCOM PART NO.	3S1	3V1	3W1	
A	B	C	D	E
44.5	50.8	28.8	60.2	79.8

CORCOM PART NO.	10S1	10V1	10W1	
A	B	C	D	E
50.8	63.5	38.1	49.4	92

6 A-FILTER

CORCOM PART NO.	6S1	6V1	6W1	
A	B	C	D	E
50.8	63.5	38.1	43.4	92

CORCOM PART NO.	20S1	20V1	20W1	
A	B	C	D	E
127.5	84	37.9	95.2	105.5

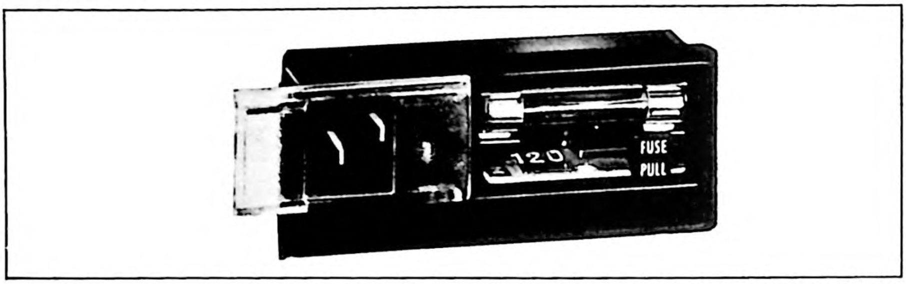
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Einbau-Entstörfilter

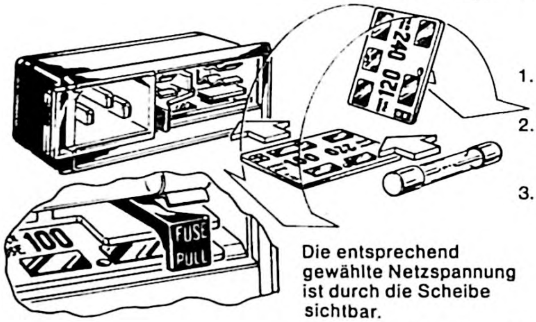
Netzstecker mit Spannungswähler und Sicherung (VS & F) – wahlweise mit und ohne Netzfilter –



Dieser Spannungswähler mit Sicherung (VS & F) wurde von Corcom speziell für Firmen entwickelt, die ihre Produkte weltweit anbieten. Er erspart dadurch bei anderen Netzspannungen Lötarbeiten im Gerät bzw. spezielle Netzkabel.

Im VS & F sind ein IEC-Stecker, Sicherungshalter und eine PC-Karte zum Umschalten der Primärverbindungen am Netztrafo eingebaut. Wahlweise ist er außerdem noch mit einem Netzfilter erhältlich.

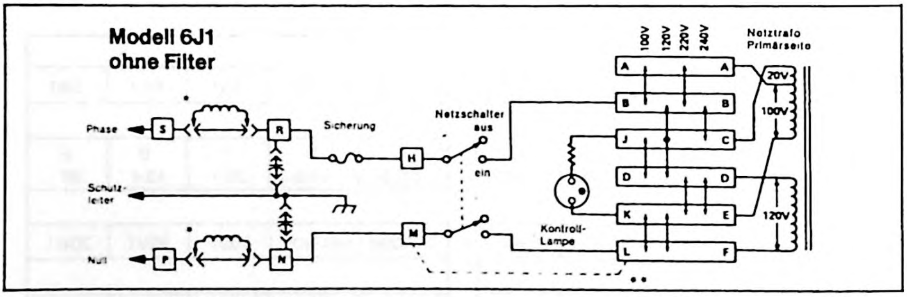
Spannungswahl



Die entsprechend gewählte Netzspannung ist durch die Scheibe sichtbar.

1. Abdeckung öffnen (siehe Bild) und den Sicherungshalter nach links bewegen.
2. Die PC-Karte so einsetzen, daß die gewünschte Netzspannung an der linken oberen Seite sichtbar ist.
3. Sicherungshalter nach rechts bewegen und eine entsprechende Sicherung einsetzen.

Anschlußschema



* Brücken, wenn keine Eingangfilterung verwendet wird

** Brücke bei einpoligem Netzschalter

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

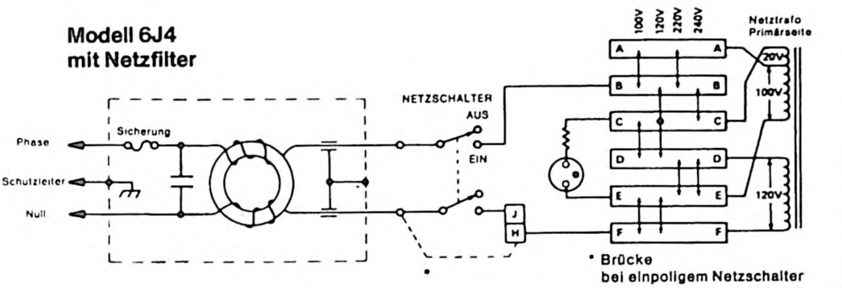
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

Einbau-Entstörfilter

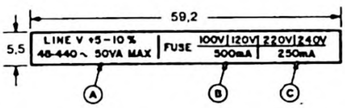
Anschlußschema

Modell 6J4 mit Netzfilter



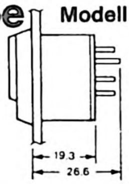
BESTELL-NUMMER	Ⓐ VA MAX	100/120 Ⓑ FUSE	220/240 Ⓒ FUSE
85-1500	25	250mA	125mA
85-1501	50	500mA	250mA
85-1502	100	1A	500mA
85-1503	200	2A	1A
85-1504	250	2.5A	1.25A
85-1505	300	3A	1.5A
85-1506	400	4A	2A
85-1507	500	5A	2.5A
85-1508	600	6A	3A

Zubehör
Selbstklebende Etiketten, wie unten abgebildet, sind in Mengen ab 40 Stück lieferbar. Bitte entsprechende Bestellnummer angeben.

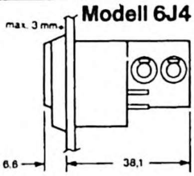


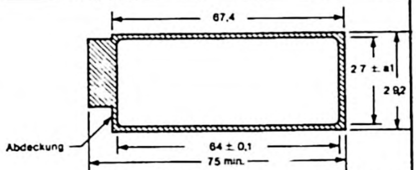
Maße

Modell 6J1



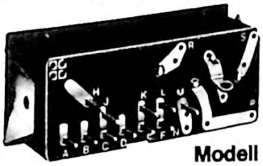
Modell 6J4



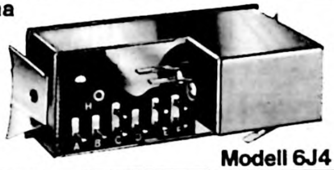


Ausscnnitt * Ausschnittmaße

Anschlußschema



Modell 6J1



Modell 6J4

Spezifikationen:

Strom:	max. 6 A~
Betriebsspannung:	100, 120, 220, 240 V~
Betriebsfrequenz:	48-440 Hz
Sicherung:	eingebauter Sicherungshalter, Phasenabsicherung, Sicherungsgröße: 6,35×31,8 mm
Netzstecker:	entspricht UL und IEC-Bestimmungen
Anschlüsse:	Rückwärtige Anschlüsse sind für Löt-, Wire-wrap- und Crimverbindungen geeignet.
Max. Leckstrom, Phase-Masse:	240 V~, 50 Hz < 1 µA (6J1), < 500 µA (6J4)
Testspannung:	2250 V =
Konstruktion:	entspricht IEC-Bestimmungen, 161-10/70/21

US Patent Nr. 3. 728.586 und US Design Patent Nr. 222,356

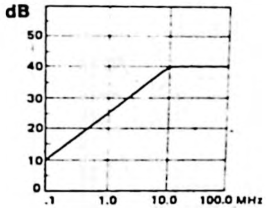
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Einbau-Entstörfilter

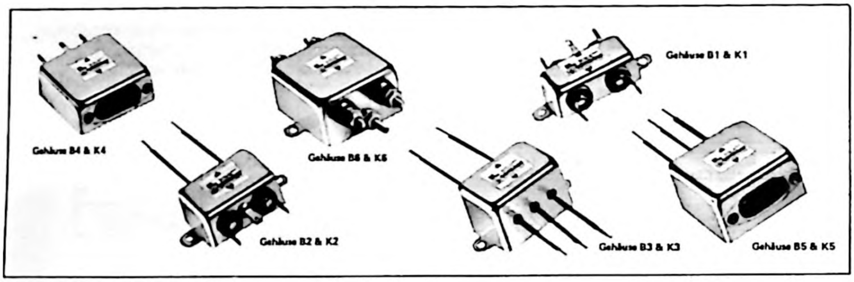
Dämpfung (Modell mit eingebautem Netzfilter)



getestet mit 50 Ω
Quellwiderstand
und 50 Ω Lastwiderstand

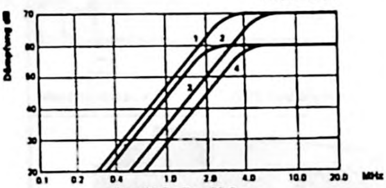
Modell Nr.	Nennstrom	Gewicht
6J1, ohne Netzfilter	6 A	39,5 g
6J4, mit Netzfilter	6 A	79,0 g

B-Serie/K-Serie



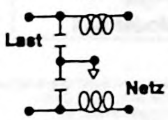
Dämpfung

1 Filter 1K, 3K
2 Filter 1B, 3B
3 Filter 2K, 5K, 10K
4 Filter 2B, 5B, 10B, 20B
30B, 20K, 30K

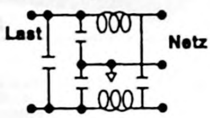


R_g = 50 Ω R_A = 50 Ω

Prinzipschaltung



B-Serie



K-Serie

B-Serie.
Preiswerte Filter für einen weiten Bereich in der Elektronik und Elektrotechnik. Entstörung von Leitung-Masse. Diese Filter sind für weite Strombereiche und in verschiedenen Bauformen lieferbar. UL zugelassen.

K-Serie.
Die K-Serie entpricht im wesentlichen der B-Serie, weist jedoch eine höhere Dämpfung und die Entstörung von Leitung-Leitung und Leitung-Masse auf. Die K-Serie wird empfohlen, wenn periodische oder pulsartige Störungen zu erwarten sind. UL zugelassen.

Spezifikationen:

Kapazität, Leitung-Masse	10000 pF
Max. Leckstrom, jede Leitung-Masse	
112 V~, 60 Hz	0,5 mA
250 V~, 60 Hz	1,0 mA
Testspannung	2100 V=
Betriebsfrequenz	50×400 Hz
Nennspannung	115-250 V~

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Einbau-Entstörfilter

Maße und Bauform

B-SERIE

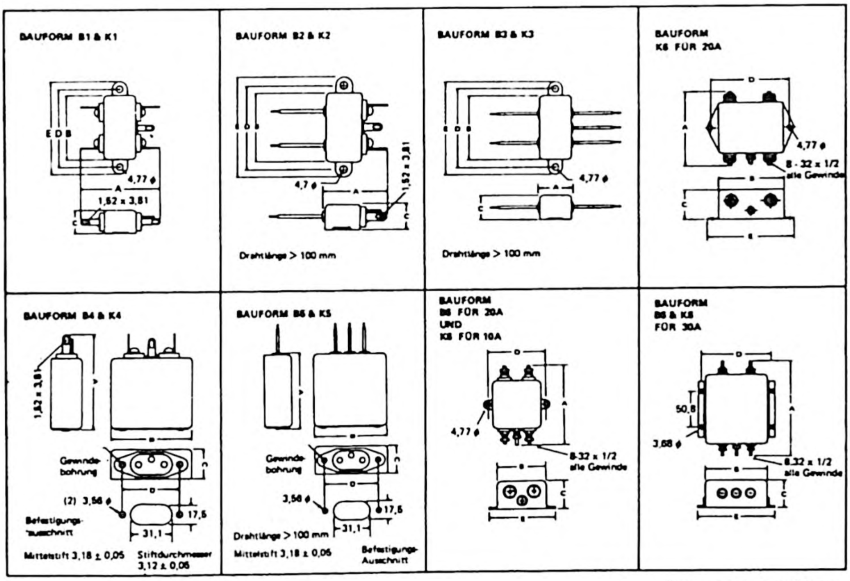
MASSTABELLE (Cm)

BESTELL-NR.	BAUFORM	A	B	C	D	E
1B1	B1	5,72	4,44	1,65	5,41	6,35
1B2	B2	3,96	4,44	1,65	5,41	6,35
1B3	B3	2,39	4,44	1,65	5,41	6,35
1B4	B4	6,35	5,08	1,90	3,81	–
1B5	B5	4,70	5,08	1,90	3,81	–
2B1	B1	5,72	4,44	1,65	5,41	6,35
2B2	B2	3,96	4,44	1,65	5,41	6,35
2B3	B3	2,39	4,44	1,65	5,41	6,35
2B4	B4	6,35	5,08	1,90	3,81	–
2B5	B5	4,70	5,08	1,90	3,81	–
3B1	B1	6,60	4,44	1,90	5,41	6,35
3B2	B2	4,93	4,44	1,90	5,41	6,35
3B3	B3	3,33	4,44	1,90	5,41	6,35
3B4	B4	6,98	5,08	1,90	3,81	–
3B5	B5	5,23	5,08	1,90	3,81	–
5B1	B1	6,60	4,44	1,90	5,41	6,35
5B2	B2	4,93	4,44	1,90	5,41	6,35
5B3	B3	3,33	4,44	1,90	5,41	6,35
5B4	B4	6,98	5,08	1,90	3,81	–
5B5	B5	5,23	5,08	1,90	3,81	–
10B1	B1	6,60	4,44	2,86	5,41	6,35
10B2	B2	4,93	4,44	2,86	5,41	6,35
10B3	B3	3,33	4,44	2,86	5,41	6,35
10B4	B4	6,98	5,08	2,86	3,81	–
10B5	B5	5,49	5,08	2,86	3,81	–
10B6	B6	6,53	4,44	2,86	5,41	6,35
20B1	B1	8,51	5,08	2,86	6,03	7,06
20B6	B6	8,43	5,08	2,86	6,03	7,06
30B6	B6	13,03	8,41	3,81	9,52	10,48

K-SERIE

MASSTABELLE (Cm)

BESTELL-NR.	BAUFORM	A	B	C	D	E
1K1	K1	7,95	5,08	2,22	6,04	7,06
1K2	K2	6,27	5,08	2,22	6,04	7,06
1K3	K3	4,60	5,08	2,22	6,04	7,06
1K4	K4	6,98	5,08	2,22	3,81	–
1K5	K5	5,23	5,08	2,22	3,81	–
2K1	K1	7,95	5,08	2,22	6,04	7,06
2K2	K2	6,27	5,08	2,22	6,04	7,06
2K3	K3	4,60	5,08	2,22	6,04	7,06
2K4	K4	6,98	5,08	2,22	3,81	–
2K5	K5	5,23	5,08	2,22	3,81	–
3K1	K1	7,95	5,08	2,86	6,04	7,06
3K2	K2	6,27	5,08	2,86	6,04	7,06
3K3	K3	4,60	5,08	2,86	6,04	7,06
3K4	K4	6,98	5,08	2,86	3,81	–
3K5	K5	5,23	5,08	2,86	3,81	–
5K1	K1	7,95	5,08	2,86	6,04	7,06
5K2	K2	6,27	5,08	2,86	6,04	7,06
5K3	K3	4,60	5,08	2,86	6,04	7,06
5K4	K4	6,98	5,08	2,86	3,81	–
5K5	K5	5,23	5,08	2,86	3,81	–
10K1	K1	8,58	5,08	2,86	6,04	7,06
10K2	K2	6,91	5,08	2,86	6,04	7,06
10K3	K3	5,23	5,08	2,86	6,04	7,06
10K6	K6	8,26	5,08	2,86	6,04	7,06



Abmessungen in mm

Bestellhinweise:

z. B.	1	B	4
	Nennstrom 1 A	B-Serie	Bauform B4

Anmerkung:
Für die Bauformen B4, B5, K4, K5 ist das Netzkabel unter Nr. 80-1255 erhältlich.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Einbau-Entstörfilter

R-Serie



Gehäuse R1



Gehäuse R2



Gehäuse R3



Gehäuse R4

Die R-Serie ist speziell für niederfrequente Störungen entwickelt worden. Sie ist als Doppel-„T"-Filter für niederimpendante Lasten aufgebaut. Bei Frequenzen kleiner als 150 KHz wird eine Dämpfung von 45 dB garantiert.

Es werden gepulste, fortlaufende und/oder periodische Störungen sowohl vom Netz, als auch vom eigenen Gerät, ausgefiltert. Die R-Serie stellt einen idealen Ersatz für „PI"-Filter dar, die bedingt durch ihre großen Kapazitäten einen wesentlichen höheren Leckstrom aufweisen.

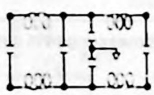
Kennzeichen der R-Serie sind vor allen Dingen gute Dämpfungseigenschaften bei außerordentlich kleinem Leckstrom.

Spezifikationen:

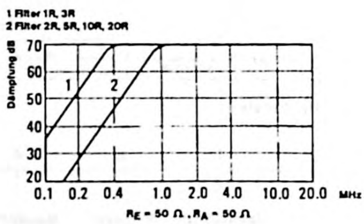
Kapazität, Leitung-Masse	10 000 pF
Max. Leckstrom, jede Leitung-Masse	
115 V~, 50 Hz	0,5 mA
250 V~, 50 Hz	1,0 mA
Testspannung	2100 V=
Betriebsfrequenz	50 .. 400 Hz
Nennspannung	115-250 V~

Prinzipschaltung

„PI"-Filter



Dämpfung



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

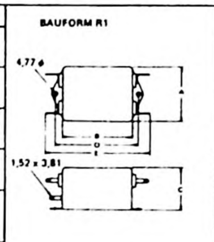
Kondensatoren

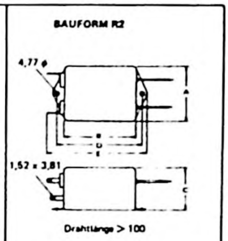
Einbau-Entstörfilter

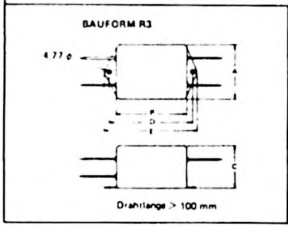
Maße

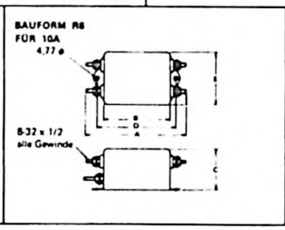
Maßtabelle in cm

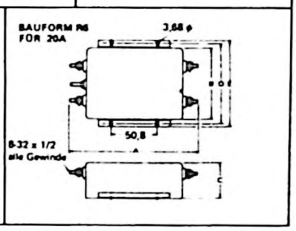
BESTELL NR	BAUFORM	A	B	C	D	E
1R1	R1	4,44	5,08	2,86	6,03	8,58
1R2	R2	4,44	5,08	2,86	6,03	7,77
1R3	R3	4,44	5,08	2,86	6,03	6,98
2R1	R1	4,44	5,08	2,86	6,03	8,58
2R2	R2	4,44	5,08	2,86	6,03	7,77
2R3	R3	4,44	5,08	2,86	6,03	6,98
3R1	R1	5,08	6,35	2,86	7,46	9,86
3R2	R2	5,08	6,35	2,86	7,46	9,04
3R3	R3	5,08	6,35	2,86	7,46	8,43
5R1	R1	5,08	6,35	2,86	7,46	9,86
5R2	R2	5,08	6,35	2,86	7,46	9,04
5R3	R3	5,08	6,35	2,86	7,46	8,43
10R1	R1	5,08	6,35	3,81	7,46	9,86
10R2	R2	5,08	6,35	3,81	7,46	9,04
10R3	R3	5,08	6,35	3,81	7,46	8,43
10R6	R6	9,52	6,35	3,81	7,46	5,08
20R6	R6	13,03	8,41	3,81	9,52	10,46











Abmessungen in mm

Bestellhinweise:

z. B.	5	R	3
	Nennstrom 5 A	R-Serie	Bauform R3

berger-elektronik gmbh

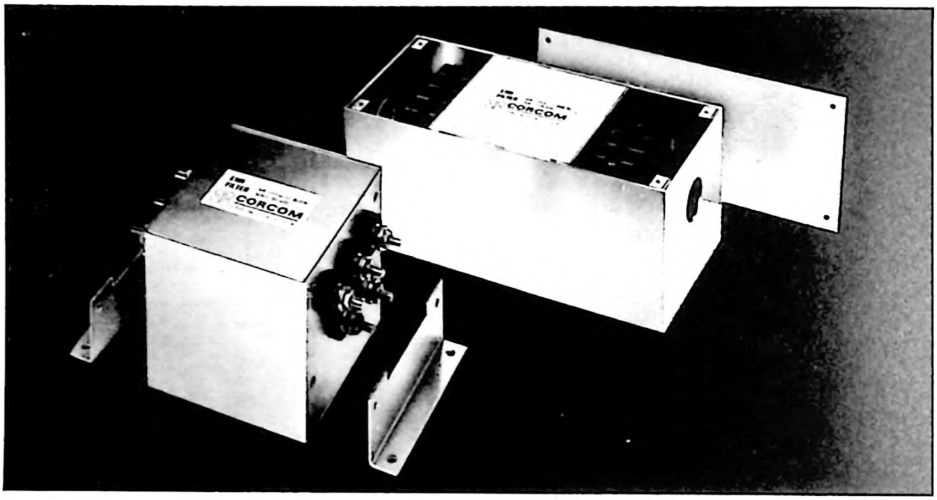
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Entstörfilter

T-Serie – Filter für 3-Phasen-Netze –



Diese Serie weist bei kleiner Bauform eine sehr hohe Strombelastbarkeit auf. Mit Vorteil dort einsetzbar, wo geringer Einbauplatz zur Verfügung steht. Die Filter sind als „T"-Filter aufgebaut und erfüllen die Leckstrombedingungen und die Vorschriften, die in Europa gefordert werden. Lieferbar für 2 verschiedene Anschlußarten (Bauform T7 und T8).

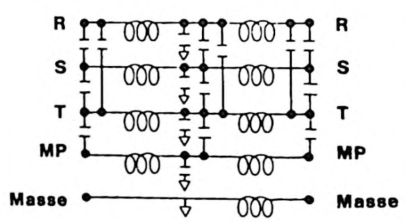
Spezifikationen:

Kapazität, Leitung-Masse	30 000 pF
Max. Leckstrom, jede Leitung-Masse	1,5 mA
115 V ~, 60 Hz	3,5 mA
250 V ~, 60 Hz	2100 V =
Testspannung	2100 V =
Betriebsfrequenz	50-60 Hz
Nennspannung	115-440 Veff

Dämpfung (dB)

Teil Nr	Bau-form	Nenn-strom	Frequenz (MHz) .15	.25	.5	2.0	10.0
20T47	T7	20 A	50	60	70	70	70
20T48	T8	20 A	50	60	70	70	70
30T47	T7	30 A	35	45	70	70	70
30T48	T8	30 A	35	45	70	70	70
60T47	T7	60 A	10	20	50	70	70
60T48	T8	60 A	10	20	50	70	70

Prinzipschaltung



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

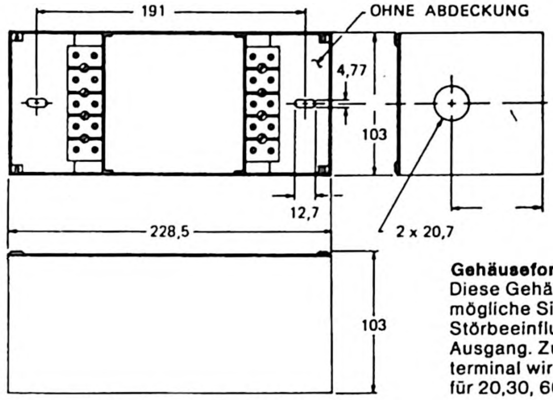
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

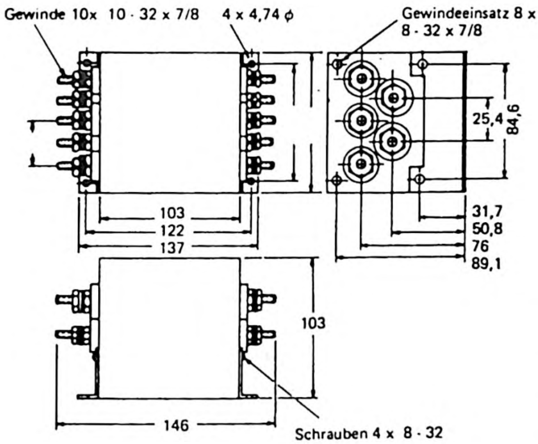
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Entstörfilter



Gehäuseform T7
Diese Gehäuseform bietet größtmögliche Sicherheit gegen Störbeeinflußung zwischen Eingang/ Ausgang. Zugelassen für „field terminal wiring" durch UL. Lieferbar für 20,30, 60A.

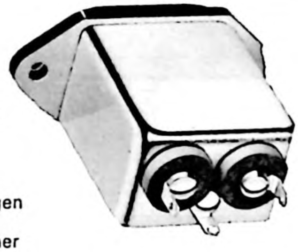


Gehäuseform T8
Vielseitige Anwendung bei geringen Kosten. Beide Befestigungswinkel sind abnehmbar; Befestigungsmöglichkeit durch die Gewindeeinsätze. Die Modelle für 20 und 30A sind von der UL für „field terminal wiring" zugelassen.

Kondensatoren

Einbau-Entstörfilter

EF-Serie

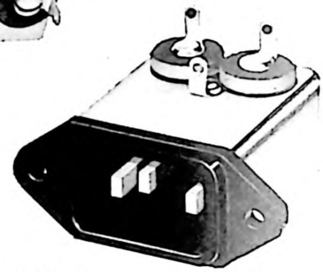


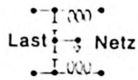
Diese neu von Corcom auf den Markt gebrachte Filterserie entspricht den von der IEC vorgeschlagenen Spezifikationen.

Diese Stecker erfüllen alle laufenden und beantragten Bedingungen für industrielle Anwendungen auf dem europäischen Markt.
Diese Serie bietet hervorragende Daten bei kleiner Bauweise, ist für Wechselspannung von 115 bis 250 V ~, 50-400 Hz zugelassen. Die Testspannung von 2100 V = garantiert auch den Betrieb bei Geräten mit hohen Einschwingspannungen. Lieferbar sind 6 Modelle mit verschiedenen Stromwerten.

Die Filter sind in einem Stahlgehäuse eingebaut, das für eine gute magnetische Abschirmung sorgt. (Das eigentliche Filter ist mit Kunststoff isoliert.) Die Pinkonfiguration des Steckers ist entsprechend der europäischen Norm. (4 mm). Mit der EF-Serie werden beide Netzzuleitungen entstört, folglich entfällt die Notwendigkeit für ein zweites Filter.

Gehäuse E1





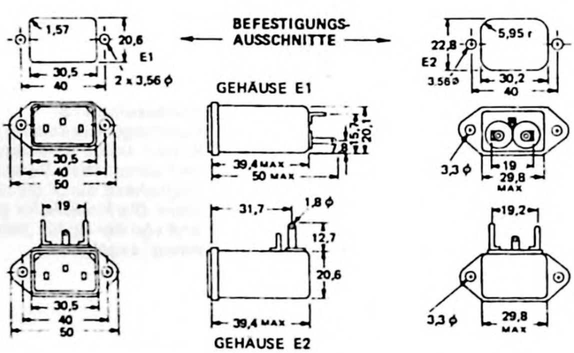
Gehäuse E2

In Übereinstimmung mit dem IEC, BSI, VDE, CSA und amerikanischen Standard Spezifikationen stellt die EF-Serie einen idealen Stecker für einen weiten Anwendungsbereich in der Industrie, für Verbraucher und in der medizinischen Technik, wo niedere Leckströme gefordert werden, dar.

Dämpfung

Teil Nr	Gehäuse Nr	Nennstrom	0.5 MHz	1 MHz	2 MHz	2.5 MHz	5 MHz
1EF1	E1	1 A	34 DB	42 DB	50 DB		
3EF1	E1	3 A	28 DB	36 DB		50 DB	
6EF1	E1	6 A	24 DB	32 DB			50 DB
1EF2	E2	1 A	34 DB	42 DB	50 DB		
3EF2	E2	3 A	28 DB	36 DB		50 DB	
6EF2	E2	6 A	24 DB	32 DB			50 DB

Maße



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Nachtrag Kondensatoren

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Polyester Folien-Kondensator

Bauform:

KT

Rechteckbecher, epoxydharzvergossen, mit einseitig herausgeführten Anschlußdrähten im Raster.

Spannungsbereich

160 ... 630 V–

Aufbau:

Polyesterfolie als Dielektrikum, Aluminium oder Zinn als Belag.

Anwendungsklasse

FMF DIN 40040

Temperaturbereich
–55 ... +100 °C

Betrieb mit Nennspannung bis +85 °C

Elektrische Werte

Nennspannung in V–		160	250	400	630
Zulässige Wechselspannung	U_{eff} (50 Hz)	90	120	160	200
Isolationswiderstand bei 25 ± 5 °C		≥ 50 000 MΩ			
Verlustfaktor *tan δ* bei 25 ± 5 °C		1 kHz ≤ $6 \cdot 10^{-3}$			
Kapazitätsänderung während einer Lagerung von 2 Jahren bei 20 ... 40 °C und 40 ... 60% rel. Feuchte		±2%			
Temperaturkoeffizient der Kapazität	α_C	+200 ... +600 × 10^{-6}/°C			
Impulsbelastbarkeit		500 V/µsec			
Eigeninduktivität		~ 10 nH			
Prüfspannung (Prüfdauer 2 sec. bei 25 ± 5 °C)		2 U_N			

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

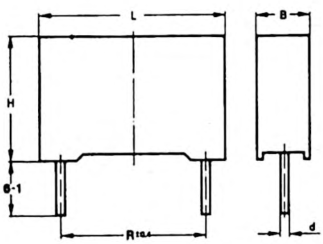
Polyester Folien-Kondensator

KT 21



Nenn-Kapazität in pF	Kapazitäts-Toleranz	Nennspannung in V–			
		160 V–	250 V–	400 V–	630 V–
		Baugröße			
100	±20% M				8
150					8
220					8
330					8
470					8
680					8
1 000					8
1 500					8
2 200					8
3 300					8
4 700					8
6 800				8	9
10 000			8	9	10
15 000		8	9	10	
22 000		9	10		
33 000		10			
47 000		10			

Maßbild (mm)



Baugröße	L	B	H	R/d
8	13	4	9	10/0,6
9	13	5	11	10/0,8
10	13	6	12	10/0,8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

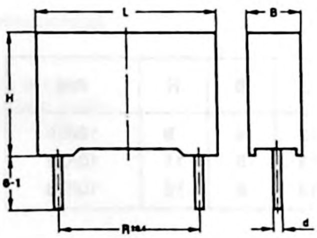
Polyester Folien-Kondensator

KT 22



Nenn-Kapazität in pF	Kapazitäts-Toleranz	Nennspannung in V−			
		160 V−	250 V−	400 V−	630 V−
		Baugröße			
100	±20% M				5
150					5
220					5
330					5
470					5
680					5
1 000					5
1 500					5
2 200				5	6
3 300				5	7
4 700			5	7	7
6 800		5	6	7	
10 000		6	7		
15 000		7			

Maßbild (mm)



Baugröße	L	B	H	R/d
5	10,5	4	9	7,5/0,6
6	10,5	5	11	7,5/0,6
7	10,5	6	12	7,5/0,6

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Kondensatoren

metallisierter Polyester Folien-Kondensator

Bauform:

MKT

Rechteckbecher, epoxydharzvergossen, mit einseitig herausgeführten Anschlußdrähten im Raster.

Spannungsbereich

63 ... 630 V−

Aufbau:

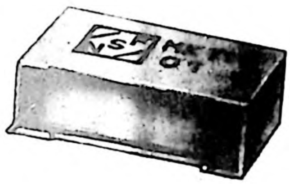
Polyesterfolie als Dielektrikum, unter Vakuum aufgebrachte Schicht aus Aluminium als Belag.

Anwendungsklasse

FMF DIN 40 040

Temperaturbereich
−55 ... +100 °C

Betrieb mit Nennspannung bis +85 °C







Elektrische Werte

Nennspannung in V−		63	100	160	250	400	630
Zulässige Wechselspannung	U_{eff} (50 Hz)	40	63	90	160	200	220

Isolationswiderstand (Entladezeitkonstante) bei 25 ± 5 °C	U_N	> 100 V−	C ≤ 0,33 µF ≥ 30 000 MΩ	C > 0,33 µF (≥ 10 000 sec)
	U_N	≤ 100 V−	C ≤ 0,1 µF ≥ 10 000 MΩ	C > 0,1 µF (≥ 1 000 sec)
Verlustfaktor *tan δ* bei 25 ± 5 °C			1 kHz	10 kHz
		C ≥ 1 µF	$\leq 10 \cdot 10^{-3}$	–
		C < 1 µF	–	$\leq 20 \cdot 10^{-3}$

Kapazitätsänderung während einer Lagerung von 2 Jahren bei 20 ... 40 °C und 40 ... 60 % rel. Feuchte: ± 2 %

Temperaturkoeffizient der Kapazität α_C: $+200 \ldots +600 \times 10^{-6}/°C$

Impulsbelastbarkeit	U_N	63 V−	100 V−	160/250 V−	400 V−	630 V−
	V/µsec	5	10	15	20	25

Eigeninduktivität: ~ 10 nH/cm

Prüfspannung (Prüfdauer 2 sec. bei 25 ± 5 °C): 1,6 U_N

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

metallisierter Polyester Folien-Kondensator

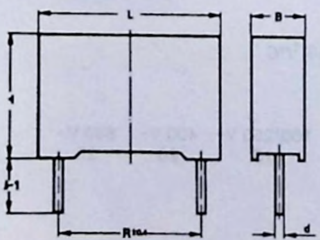
MKT 01





Nenn-Kapazität in µF	Kapazitäts-Toleranz	Nennspannung in V–					
		63 V–	100 V–	160 V–	250 V–	400 V–	630 V–
		Baugröße					
0,0047	±20% M						8
0,0068							8
0,010							8
0,015						8	9
0,022						8	10
0,033						8	11
0,047					8	11	12
0,068					8	11	13
0,10				8	11	12	15
0,15			8	10	11	13	16
0,22		8	9	11	11	15	18
0,33		9	11	12	12	16	19
0,47		10	11	13	15	17	20
0,68		11	12	14	16	19	
1,0		12	13	17	17	20	
1,5		13	16	18	19		
2,2		14	17	19	19		
3,3		16	18	20	20		
4,7		17	19	21	21		
6,8		18	20	22	22		
10		19	21	23	23		

Maßbild (mm)



Größe	L	B	H	R/d
8	13	4,0	9,0	10/0,8
9	13	5,0	11,0	
10	13	6,0	12,0	
11	18	5,0	11,0	15/0,8
12	18	6,0	12,0	
13	18	7,5	13,5	
14	18	8,5	14,5	

Größe	L	B	H	R/d
15	26,5	6,0	15	22,5/0,8
16	26,5	7,0	16	
17	26,5	8,5	17	
18	26,5	10,0	19	
19	31,5	11,0	20	27,5/0,8
20	31,5	13,0	22	
21	31,5	15,0	30	27,5/1,0
22	31,5	18,0	33	
23	31,5	22,0	37	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716



Über 2000 richtige Antworten auf alle Elko-Fragen.



Formieranlage für Tantal-Tropfen-Kondensatoren.

Auf dem Gebiet moderner Elektrotechnik und Elektronik sind wir einer der weltweit Führenden. Also auch in der Entwicklung, Herstellung und Lieferkapazität.

Unser komplettes und zukunftsorientiertes Elko-Angebot umfaßt mehr als 2000 verschiedene elektrische Werte und Bauformen mit Kapazitäten bis 150.000 µF und Spannungen bis 450 V–. Für alle Einsatzgebiete, alle Einbaumodalitäten, alle Anforderungen der modernen Elektronik.

Wir bieten Ihnen das Know-how und die große Palette.

Sie können mehr Elko-Zufriedenheit für Ihr gutes Geld verlangen. Bei AEG-TELEFUNKEN.

Sie sollten unser Informationsmaterial anfordern. Anruf genügt bei AEG-TELEFUNKEN
Fachbereich Bauteile NSF
85 Nürnberg, Obere Kanalstraße 24
Tel. (09 11) 27 71

oder bei unserem Bauelemente-Außenvertrieb oder bei einem unserer Distributoren.

TELEFUNKEN

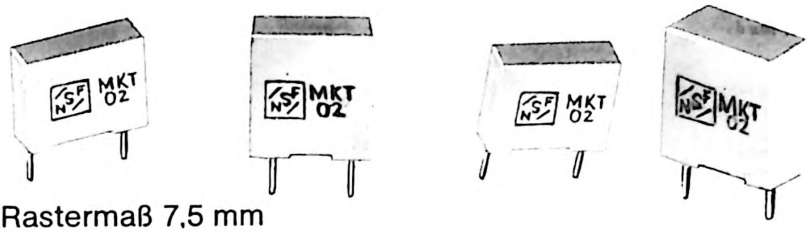
Elektrolyt-Kondensatoren von AEG-TELEFUNKEN

ZWA 5195

Kondensatoren

metallisierter Polyester Folien-Kondensator

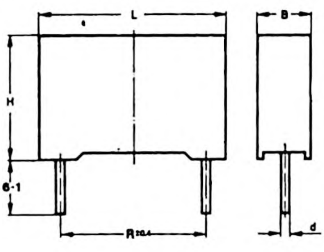
MKT 02



Rastermaß 7,5 mm

Nenn-Kapazität in µF	Kapazitäts-Toleranz	Nennspannung in V– Baugröße				
		63 V–	100 V–	250 V–	400 V–	630 V–
0,001						5
0,0015						5
0,0022						5
0,0033						5
0,0047						5
0,0068						5
0,010					5	6
0,015					5	7
0,022				5	6	
0,033				5	7	
0,047				5		
0,068			5	6		
0,10			5	6		
0,15		5	5	7		
0,22	±20% M	5	6			
0,33		6	7			
0,47		7				
0,68						
1,0						

Maßbild (mm)



Baugröße	L	B	H	R/d
5	10,5	4	9	7,5/0,6
6	10,5	5	11	
7	10,5	6	12	

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*

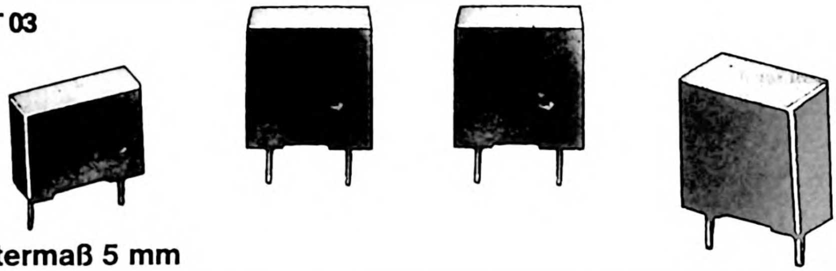
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Kondensatoren

metallisierter Polyester Folien-Kondensator

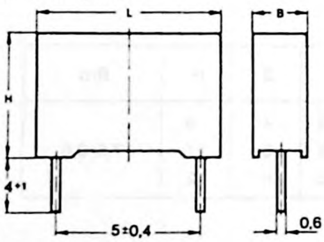
MKT 03



Rastermaß 5 mm

Nenn-Kapazität in µF	Kapazitäts-Toleranz	Nennspannung in V–	
		63 V–	100 V–
		Baugröße	
0,001			1
0,0015			1
0,0022			1
0,0033			1
0,0047			1
0,0068			1
0,010			1
0,015			1
0,022			1
0,033			1
0,047	±20% M	1	
0,068		1	
0,10		2	
0,15		3	

Maßbild (mm)



Baugröße	L	B	H
1	7,5	3	6,5
2	7,5	3,5	7,5
3	7,5	4,5	8,5

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*

***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*

***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Kondensatoren

Polycarbonat Folien-Kondensator

Bauform:

KC

Rechteckbecher, epoxydharzvergossen, mit einseitig herausgeführten Anschlußdrähten im Raster.

Spannungsbereich

100 ... 400 V–

Aufbau:

Polycarbonatfolie als Dielektrikum, Aluminium oder Zinn als Belag.

Anwendungsklasse

FMF DIN 40040

Temperaturbereich
–55 ... +100 °C

Betrieb mit Nennspannung bis +85 °C

Elektrische Werte

Nennspannung in V–		100	160	250	400
Zulässige Wechselspannung	U_{eff} (50 Hz)	63	90	120	160
Isolationswiderstand bei 25 ± 5 °C		≥ 50 000 MΩ			
Verlustfaktor *tan δ* bei 25 ± 5 °C		10 kHz $\leq 4 \cdot 10^{-3}$			
Kapazitätsänderung während einer Lagerung von 2 Jahren bei 20 ... 40 °C und 40 ... 60% rel. Feuchte		± 1%			
Temperaturkoeffizient der Kapazität	α_C	$+100 \ldots +200 \times 10^{-6}$/°C			
Impulsbelastbarkeit		500 V/µsec			
Eigeninduktivität		~ 10 nH			
Prüfspannung (Prüfdauer 2 sec. bei 25 ± 5 °C)		$2\,U_N$			

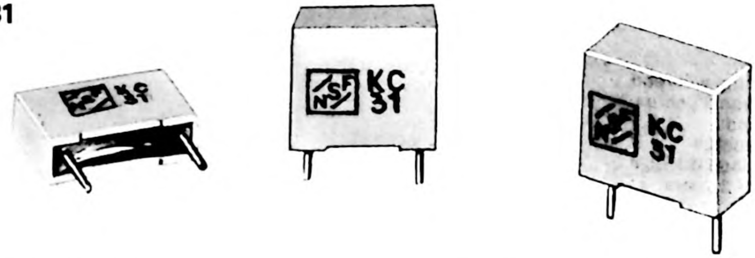
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

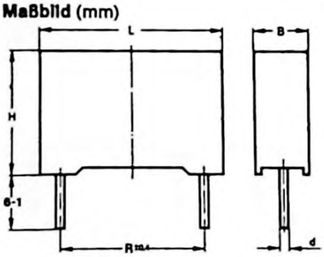
Polycarbonat Folien-Kondensator

KC 31



Nenn-Kapazität in pF	Kapazitäts-Toleranz	Nennspannung in V– Baugröße 100 V–	160 V–	250 V–	400 V–
100					8
150					8
220					8
330					8
470					8
680					8
1 000					8
1 500					8
2 200					8
3 300				8	9
4 700				8	10
6 800			8	9	
10 000		8	9	10	
15 000	±20% M	9	10		
22 000		9			
33 000		10			

Maßbild (mm)



Baugröße	L	B	H	R/d
8	13	4	9	10/0,7
9	13	5	11	
10	13	6	12	

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

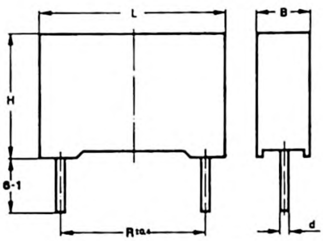
Polycarbonat Folien-Kondensator

KC 32



Nenn-Kapazität in pF	Kapazitäts-Toleranz	Nennspannung in V–			
		100 V–	160 V–	250 V–	400 V–
		Baugröße			
100	±20% M				5
150					5
220					5
330					5
470					5
680					5
1 000					5
1 500				5	6
2 200				5	7
3 300			5	6	
4 700		5	6	7	
6 800		5	7		
10 000		6			
15 000		7			

Maßbild (mm)



Baugröße	L	B	H	R/d
5	10,5	4	9	7,5/0,7
6	10,5	5	11	7,5/0,7
7	10,5	6	12	7,5/0,7

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

metallisierter Polycarbonat Folien-Kondensator

Bauform:

MKC

Rechteckbecher, epoxydharzvergossen, mit einseitig herausgeführten Anschlußdrähten im Raster.

Spannungsbereich

63 ... 630 V–

Aufbau:

Polycarbonatfolie als Dielektrikum, unter Vakuum aufgebrachte Schicht aus Aluminium als Belag.

Anwendungsklasse

FMF DIN 40040

Temperaturbereich
–55 ... +100 °C

Betrieb mit Nennspannung bis +85 °C

Elektrische Werte

Nennspannung in V–		63	100	160	250	400	630
Zulässige Wechselspannung	U_{eff} (50 Hz)	40	63	90	160	200	220

Isolationswiderstand (Entladezeitkonstante) bei 25 ± 5 °C	U_N > 100 V–	C ≤ 0,33 µF ≥ 30 000 MΩ	C > 0,33 µF (≥ 10 000 sec)
	U_N ≤ 100 V–	C ≤ 0,1 µF ≥ 10 000 MΩ	C > 0,1 µF (≥ 1 000 sec)
Verlustfaktor *tan δ* bei 25 ± 5 °C		1 kHz	10 kHz
	C ≥ 1 µF	$\leq 3 \cdot 10^{-3}$	–
	C < 1 µF	–	$\leq 5 \cdot 10^{-3}$
Kapazitätsänderung während einer Lagerung von 2 Jahren bei 20 ... 40 °C und 40 ... 60% rel. Feuchte		±1%	
Temperaturkoeffizient der Kapazität	α_C	$+100 \ldots +200 \times 10^{-6}$/°C	

Impulsbelastbarkeit	U_N	63 V–	100/160 V–	250 V–	400 V–	630 V–
	V/µsec	5	10	15	20	25

Eigeninduktivität ~ 10 nH

Prüfspannung (Prüfdauer 2 sec. bei 25 ± 5 °C) 1,6 U_N

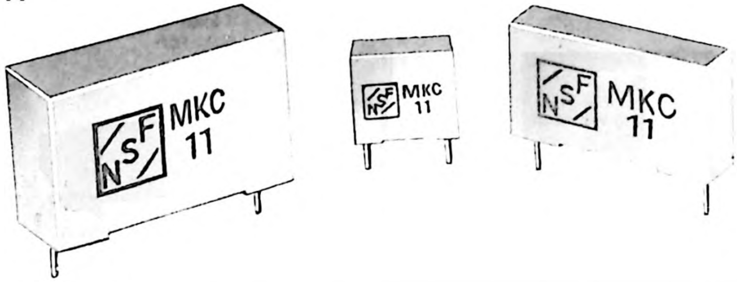
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

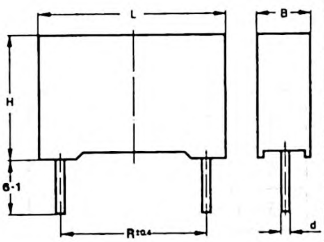
metallisierter Polycarbonat
Folien-Kondensator

MKC 11



Nenn-Kapazität in µF	Kapazitäts-Toleranz	Nennspannung in V–					
		63 V–	100 V–	160 V–	250 V–	400 V–	630 V–
		Baugröße					
0,0047	±20% M						8
0,0068							8
0,010							8
0,015						8	9
0,022						8	10
0,033					8	9	12
0,047					8	11	12
0,068				8	9	11	13
0,10			8	9	11	12	15
0,15		8	9	11	12	13	17
0,22		8	10	12	13	15	18
0,33		8	11	13	14	16	19
0,47		9	12	14	16	18	20
0,68		10	13	16	17	19	
1,0		11	14	17	18	20	
1,5		12	16	19	19		
2,2		13	17	20	20		
3,3		16	18	21			
4,7		17	19	21			
6,8		18	20	22			
10		19					

Maßbild (mm)



Größe	L	B	H	R/d
8	13	4,0	9,0	10/0,8
9	13	5,0	11,0	10/0,8
10	13	6,0	12,0	10/0,8
11	18	5,0	11,0	15/0,8
12	18	6,0	12,0	15/0,8
13	18	7,5	13,5	15/0,8
14	18	8,5	14,5	15/0,8

Größe	L	B	H	R/d
15	26,5	6,0	15	22,5/0,8
16	26,5	7,0	16	22,5/0,8
17	26,5	8,5	17	22,5/0,8
18	26,5	10,0	19	22,5/0,8
19	31,5	11,0	20	27,5/0,8
20	31,5	13,0	22	27,5/0,8
21	31,5	15,0	30	27,5/1,0
22	31,5	18,0	33	27,5/1,0

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kondensatoren

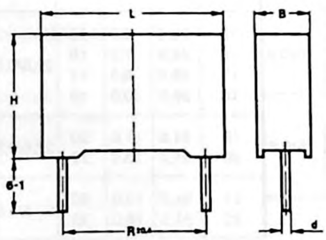
metallisierter Polycarbonat
Folien-Kondensator

MKC 12



Nenn-Kapazität in µF	Kapazitäts-Toleranz	Nennspannung in V–					
		63 V–	100 V–	160 V–	250 V–	400 V–	630 V–
		Baugröße					
0,001	±20% M						5
0,0015							5
0,0022							5
0,0033							5
0,0047							5
0,0068						5	6
0,010						5	6
0,015					5	6	7
0,022					5	6	
0,033				5	6	7	
0,047			5	6	7		
0,068			5	6			
0,10			5	7			
0,15		5	6				
0,22		5	7				
0,33		6					
0,47		7					
0,68							
1,0							

Maßbild (mm)



Baugröße	L	B	H	R/d
5	10,5	4	9	7,5/0,7
6	10,5	5	11	7,5/0,7
7	10,5	6	12	7,5/0,7

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Kondensatoren
Entstörfilter

L, T SERIE

3-Phasen-Filter



Merkmale:

- Filterung von Leitung – Leitung Störungen
- Filterung von Leitung – Masse Störungen
- Wirksam sowohl bei symmetrischer wie unsymmetrischer Last
- Wirksam bei Belastung von nur einer Phase
- Keine Eigenerwärmung im Betrieb
- Entsprechend der IEC 161 Spezifikation entwickelt
- UL zugelassen
- In Kunststoff vergossene Schraubenanschlüsse
- Abgeschirmte Konstruktion

L/T-SERIE

Bei dieser Filterserie für 3 Phasensysteme stehen 2 Filtertypen zur Verfügung:

L – Serie:	N = 2 „L" – Filter
T – Serie:	N = 3 „T" – Filter

Mit diesen beiden Filtertypen können, auch bei unsymmetrischer Last im Netz, sowohl Störungen von Leitung – Leitung als auch Störungen Leitung – Masse ausgefiltert werden.

Ebenso werden Störungen, die von der Einrichtung erzeugt werden, gedämpft. Die Filter sind so ein Hilfsmittel bei der Erfüllung der VDE 0857 Spezifikationen über Störstrahlung.

Die Y – Schaltung (L49Y, T49Y) ist für 3 Phasensysteme in Sternschaltung konzipiert. Gefiltert werden sowohl die einzelnen Phasen wie auch der Mittelpunktsleiter. Eine Induktivität von 100 µH in der Masseleitung dient zur Massestrom-Isolierung falls gewünscht. Die Filter für Sternschaltung können ebenso in Systemen mit Dreieckschaltung verwendet werden.

Die Δ-Schaltung (L39D, T39D) ist für 3 Phasensysteme in Dreieckschaltung konzipiert (USA und Kanada). Es werden ebenfalls die einzelnen Phasen gefiltert. Eine 100µH-Induktivität in der Masseleitung dient zur Massestrom-Isolierung falls gewünscht. Diese Filterserie wird für Störungsdämpfung bei Sternschaltung nicht empfohlen.

SPEZIFIKATIONEN

Max. Leckstrom,	
Leitung – Masse:	
115 V, 60 Hz	1,5 mA
250 V, 50 Hz	3,5 mA
Testspannung:	
Leitung – Masse	2250 V=
Leitung – Leitung	1450 V=
Betriebsfrequenz:	50 – 60 Hz
Nennspannung:	
Y-Serie:	430 V_{eff} (Phase – Phase)
	250 V_{eff} (Phase – Nulleiter)
D-Serie	250 V_{eff}

Dämpfung:
typisch: Leitung – Masse im 50 Ohm Meßkreis (s. Seite 21)

Nennstrom	Frequenz-MHz 0,15	0,2	0,5	10	20
L SERIE					
20A	25db	30db	50db	50db	50db
30A	15db	20db	40db	40db	50db
60A	10db	10db	30db	40db	50db
T SERIE					
20A	50db	60db	70db	70db	70db
30A	35db	45db	70db	70db	70db
60A	10db	15db	50db	70db	70db

Alle Filter UL-zugelassen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kondensatoren

Entstörfilter

L,T SERIE

ABMESSUNGEN

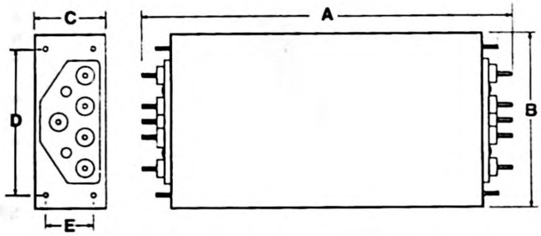
L SERIE

A=213 B=140 C=57.2
D=117 E=38.1

T SERIE

A=290 B=140 C=57.2
D=117 E=38.1

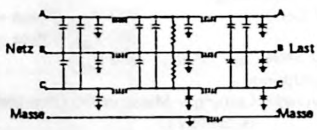
L und T SERIE



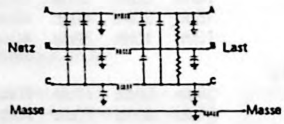
PRINZIP-SCHALTUNG

Dreieck-Schaltung

T39D

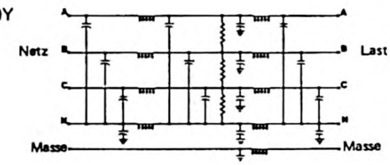


L39D

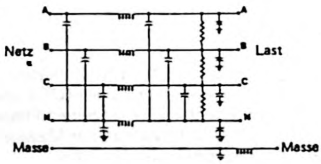


Stern-Schaltung

T49Y



L49Y



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Inhaltsübersicht — Halbleiter

Typen	Fabrikat	Seite
Dioden	Inhaltsverzeichnis	319—320
	AEG	321—329
	Fairchild	330—338
	General Instrument	339—342
	Solitron	343
	Telefunken	344—350
	Transitron	351—355
Gleichrichter	Inhaltsverzeichnis	357
	AEG	358—361
	General Instrument	362—365
	Solitron	366—367
Thyristoren	Inhaltsverzeichnis	369
	AEG	370—386
	Transitron	387—388
Triacs	Inhaltsverzeichnis	391
	AEG	392—393
	Transitron	394—395
Optoelektronische Bauelemente	Inhaltsverzeichnis	397
	Fairchild	398—411
	Telefunken	412—420
Transistoren	Inhaltsverzeichnis	422—423
	Fairchild	424—450
	General Instrument	451—453
	Solitron	454—460
	Telefunken	461—471
	Transitron	472—478
Integrierte Schaltkreise	Inhaltsverzeichnis	481—485
	Fairchild	486—656
	General Instrument	658—704
	Harris	706—721
	Solitron	723
	Telefunken	725—745
	Transitron	746—747
Kühlkörper	Inhaltsverzeichnis	749
	AEG	750—753
	Seifert	754—797

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Inhaltsverzeichnis

DIODEN

Fabrikat	Type	Seite
Leistungsdioden		
AEG	SIDA . . .	321
	TV . . .	321
	D . . .	322 – 325
	BYY . . .	322
	Gehäuseabbildung	326 – 329
Dioden für allgemeine Anwendung		
Fairchild	FD . . .	330, 332
	BAY . . .	330, 332
	1 N 4 . . .	330, 331, 332, 338
	1 N 3 . . .	330, 332
	1 N 9 . . .	330
	1 N 6 . . .	330, 331
	1 N 8 . . .	331
	1 S . . .	331
	BA . . .	331
	BAX . . .	331
	FDH . . .	330, 331, 332
	FJT . . .	332
GI	G 1 . . .	339
	1 N 4 . . .	339, 341
	1 N 5 . . .	339, 340, 341
	RG . . .	339
	RP . . .	340
	RMP . . .	340
	G 3 . . .	341
	M . . .	341
Telefunken	BA . . .	344
	BY . . .	345
	BAV . . .	346
	BAY . . .	346
	BYX . . .	346
	1 N 4 . . .	346
	BAW . . .	346
	BYW . . .	347
Transitron	1 N 4 . . .	353, 355
	ER . . .	353
Dioden-IC und Diodenquartette		
Fairchild	1 N 9 . . .	336
	1 N 3 . . .	336
	1 N 4 . . .	336
	FSA . . .	337
Telefunken	BAY . . .	347
	AAZ . . .	347
	OA . . .	347

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Dioden für besondere Anwendung

Fairchild	FD . . .	331
	FDH . . .	331
	1 N 6 . . .	331, 333
	1 N 8 . . .	331
	1 N 3 . . .	333
	FDH . . .	331
	BAY . . .	331
	FH . . .	332
	RF . . .	332
	1 N 4 . . .	333
	FDC . . .	338
	1 N 9 . . .	333
Solitron	MS . . .	343
Telefunken	BA . . .	344
	BB . . .	344
Transitron	1 N 8 . . .	351
	1 N 9 . . .	351, 354
	1 N 3 . . .	354
	SVM . . .	354

Germanium-Dioden

Telefunken	AA . . .	345, 347
	OA . . .	347
Transitron	AA . . .	355
	AAY . . .	355
	AAZ . . .	355
	OA . . .	355
	1 N . . .	355

Zener- und Stabilisierungs-Dioden

Fairchild	1 N 5 . . .	334, 335, 336
	1 N 7 . . .	334, 335
	1 N 4 . . .	334, 335, 336
	1 N 9 . . .	334, 335, 336
Solitron	1 N 7 . . .	343
	1 N 4 . . .	343
Telefunken	BZ 102 / . . . V . . .	344
	BZY 87 / . . . V . . .	348
	BZX 55 / C . . . V . . .	348
	BZX 85 / C . . . V . . .	349
	BZY 85 / C . . . V . . .	349
Transitron	1 N 4 . . .	351
	1 N 7 . . .	352
	BZX 79 . . . C . . . V . . .	352
	SG . . .	353
	BZY 88 C . . . V . . .	353

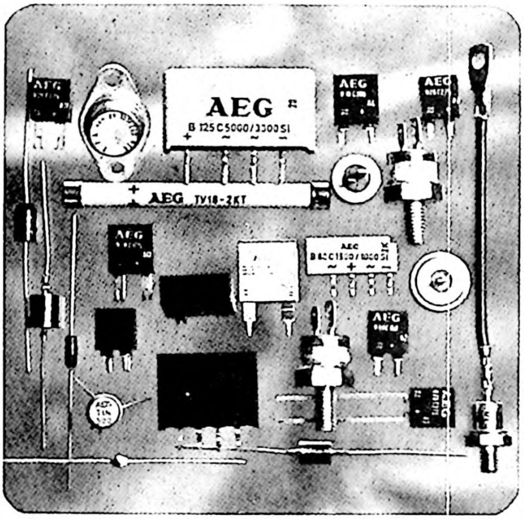
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

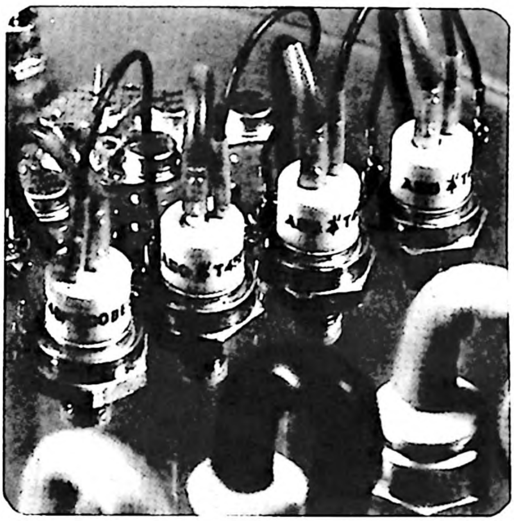
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

AEG

**Leistungs-
halbleiter**

Bauelemente
Components
Composants









AEG

Dioden

Lawinendioden

Typ Type	U_{RRM} [V]	U_{BR} [V]	I_{FSM} $t_{vj} = t_{vj\,max}$ $t = 10$ ms [A]	I_{FAVM} $t_A = 45\,°C$ ohne without sans [A]	mit Kühlkörper with heatsink avec convecteur [A]	I_R $t_{vj} = t_{vj\,max}$ $u_R = U_{RRM}$ [mA]	$t_{vj\,max}$ [°C]	Maßbild Outline Figure
DA 1	200 400 600	240 ... 500 450 ... 750 675 ... 1000	45	1	—	30	175	14
SI DA 0,5 K SI DA 05 N SI DA 05 P	900 1200 1600	≥ 1100 ≥ 1400 ≥ 1700	60	0,9	—	2	150	22
SI DA 02 K SI DA 02 N SI DA 02 P	900 1200 1600	≥ 1100 ≥ 1400 ≥ 1700	110 $t_{vj} = 120\,°C$	1,3	2,5 KL 01	2	150	23

Silicium-HS-Dioden

Typ Type	U_{RRM} [kV]	I_{FSM} $t_{vj} = 85\,°C$ $t = 10$ ms [A]	$\int i^2dt$ $t_{vj} = 85\,°C$ $t = 10$ ms [10^{-3} A^2s]	I_{FAVM} $t_A = 45\,°C$ [mA]	I_R $t_A = 80\,°C$ $u_R = U_{RRM}$ [µA]	Q_S $t_{vj} = 25\,°C$ $i_F = 0{,}2$ A $-di/dt =$ $0{,}2$ A/µs [nAs]	R_{thJA} [°C/W]	$t_{vj\,max}$ [°C]	Maßbild Outline Figure
TV 8 SI TV 10 SI	12,5 15	3	45	9	10	4,2	80*	85	13

*) vergossen in TV-Kaskade

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Silicium-Dioden

Typ Type	U_{RRM} [V]	I_{FRMSM} [A]	I_{FSM} $t_{vj} = t_{vj\,max}$ [A]	$\int i^2dt$ $t_{vj} = t_{vj\,max}$ t = 10 ms [A²s]	I_{FAVM} $t_C = ...$ [A]	I_{FAVM} Kühlung cooling ventilation nat. $t_A = 45\,°C$ [A]	verst. Kühlung forced cooling $t_A = 35\,°C$ $v_L = 6$ m/s [A]
D 4,5	400* 1100 700 1400	7	45	10	4,5 $t_C = 100\,°C$	2,1	—
D 6	400* 1100 700 1400	9,5	100	50	6 $t_C = 100\,°C$	2,4	—
D 8	400* 1100 700 1400	16	100	50	10 $t_C = 86\,°C$	5,4 8,1	— —
BYY 57 1) BYY 58 2)	75 150 300 450 600	48	300 300 260 260 260	450 450 340 340 340	25 $t_C = 150\,°C$	17	—
D 22	400* 1100 700 1400 1800	35	425	900	22 $t_C = 100\,°C$	14 17,5	— —
D 33	400* 1100 700 1400 1800	52	470	1100	33 $t_C = 100\,°C$	16 20,5	— —
D 60	400* 1100 700 1400 1600	100	800	3200	65 $t_C = 93\,°C$	26 38	— —
D 120	400* 1100 700 1400 1800	200	1650	13600	127 $t_C = 95,5\,°C$	36 63 89	— — —
D 240/ D 240 R	200 600 400 700	400	4700	110500	255 $t_C = 96\,°C$	110 158	245 —
D 250/ D 250 R	400* 1100 700 1400 1800	470	5300	140000	300 $t_C = 85,5\,°C$	97 137	209 —

* nur in geringen Stückzahlen lieferbar
D.../... 1) Anode am Gehäuse
D... R... 2) Kathode am Gehäuse

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

AEG Dioden

auf Kühlkörper ... on heatsink ... sur convecteur ...	$u_{F(FO)}$ [V]	r_F [mΩ]	I_R $t_{vj} = t_{vj\,max}$ $u_R = U_{RRM}$ [mA]	R_{thJC} $\theta = 180\,°el$ sinus [°C/W]	$t_{vj\,max}$ [°C]	Gehäuse Case Boîtier	Maßbild Outline Figure
KL 01	0,81	60	0,75	6	140	A	25
KL 01	0,85	43	1	5	150	A	23
KL 03 KL 11 B	0,9	22	3,75	4	140	B, C	26
100 x 125 mm	0,8	6,7	6 6 3 3 3	0,8	175	H	24
KL 11 KL 21 B	0,9	8,5	15	1,67	150	B, C	27
KL 11 KL 21 B	0,9	7,5	15	1	150	B, C	27
KL 21 D KL 42 D	0,85	4	4	0,6	150	B	28
KL 21 KL 42 C KL 91 K	0,8	2	25	0,3	150	B	29
KL 42 E KL 91 F	0,75	0,63	30	0,185	175	B	30
KL 42 KL 91 L	0,75	0,75	40	0,165	150	E	31

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Silicium-Dioden

Typ Type	U_{RRM} [V]	I_{FRMSM} [A]	I_{FSM} $t_{vj} = t_{vj\,max}$ [A]	$\int i^2dt$ $t_{vj} = t_{vj\,max}$ $t = 10$ ms [A²s]	I_{FAVM} $t_C = ...$ [A]	I_{FAVM} Kühlung cooling ventilation nat. $t_A = 45$ °C [A]	verst. Kühlung forced cooling $t_A = 35$ °C $v_L = 6$ m/s [A]
D 310	400* 1100 700 1400 1800	620	5300	140000	395 $t_C = 76{,}5$ °C	199 —	— 345
D 300/ D 300 R	400* 1100 700 1400 1800	600	5300	140000	380 $t_C = 80$ °C	152	316
D 400/ D 400 R	1600 2400 1800 2600 2000 2800 2200	700	7300	266000	450 $t_C = 90{,}5$ °C	158	360
D 401/ D 401 R	3800 4600 4000 4800 4200 4400	950	10000	500000	600 $t_C = 61$ °C	138	335
D 450/ D 450 R	400* 1100 700 1400	700	9500	451000	450 $t_C = 100$ °C	170	403
D 525	1600 2400 1800 2600 2000 2800 2200	850	7300	266000	540 $t_C = 98$ °C	224 —	— 440

Dioden mit kurzer Sperrverzugszeit

Typ Type	U_{RRM} [V]	I_{FRMSM} [A]	I_{FSM} $t = 10$ ms [A]	$\int i^2dt$ $t_{vj} = t_{vj\,max}$ $t = 10$ ms [A²s]	I_{FAVM} $t_C = ...$ [A]	I_{FAVM} Kühlung cooling ventilation nat. $t_A = 45$ °C [A]	verst. Kühlung forced cooling $t_A = 35$ °C $v_L = 6$ m/s [A]
D 1 S	400 500 600 700	7	60 $t_{vj} = 45$ °C	—	3,8 $t_C = 70$ °C	1,5	—
D 250 S	1000 1200 1400 1600*	600	4400 $t_{vj} = 150$ °C	97000	380 $t_C = 60$ °C	123	265

* Nur in geringen Stückzahlen lieferbar
D .../... Anode am Gehäuse
D ... R ... Kathode am Gehäuse

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

AEG

Dioden

auf Kühlkörper ... on heatsink ... sur convecteur ...	$u_{F(FO)}$ [V]	r_F [mΩ]	I_R $t_{vj} = t_{vj\,max}$ $u_R = U_{RRM}$ [mA]	R_{thJC} $\Theta = 180\,°el$ sinus [°C/W]	$t_{vj\,max}$ [°C]	Gehäuse Case Boitier	Maßbild Outline Figure
K 0,35 K 0,75	0,8	0,5	40	0,144	150	T	32
KL 91	0,75	0,7	40	0,131	150	E	33
KL 91	0,8	0,6	50	0,09	150	E	34
KL 91	1	0,61	50	0,078	150	E	35
KL 91	0,8	0,39	40	0,09	150	E	34
K 0,35 K 0,75	0,85	0,45	50	0,066	150	T	36

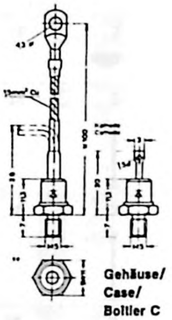
Dioden mit kurzer Sperrverzugszeit

auf Kühlkörper ... sur heatsink ... sur convecteur ...	t_{rr} [µs]	Q_S [µAs]	I_R $u_R = U_{RRM}$ [mA]	R_{thJC} [°C/W]	$t_{vj\,max}$ [°C]	Gehäuse Case Boitier	Maßbild Outline Figure
KL 01	1,8 $t_{vj} = 25\,°C$ $i_F = 20$ mA $i_{RM} = 1$ mA	—	0,15 $t_{vj} = 25\,°C$	6	100	A	25
KL 91	—	60 $t_{vj} = 150\,°C$ $i_F = 500$ A $-di/dt = 25$ A/µs	80 $t_{vj} = 150\,°C$	0,12	150	E	33

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

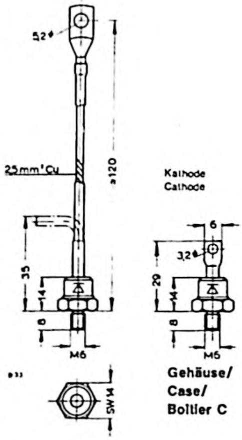
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Dioden



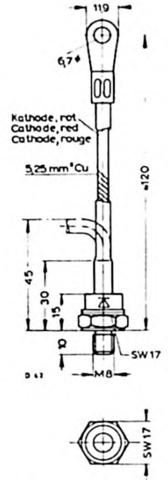
Gehäuse/Case/Boîtier B (101 B 2)

26 D 8/...



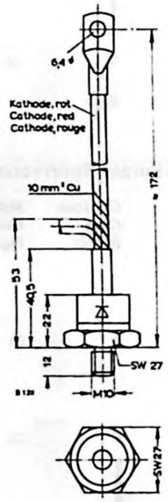
Gehäuse/Case/Boîtier B (101 A 2)

27 D 22/... D 33/...



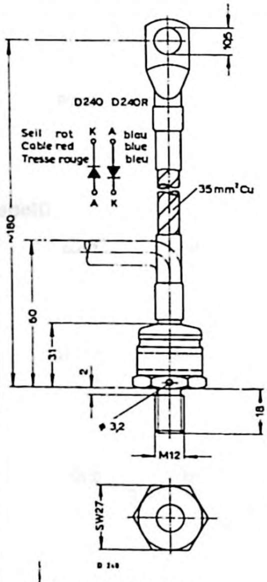
Gehäuse/Case/Boîtier B (103 A 2)

28 D 60/...



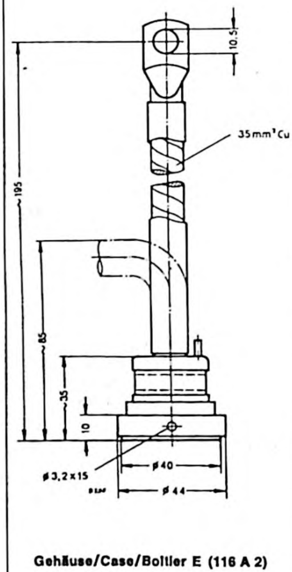
Gehäuse/Case/Boîtier B

29 D 120/...



Gehäuse/Case/Boîtier B

30 D 240/... D 240 R...



Gehäuse/Case/Boîtier E (116 A 2)

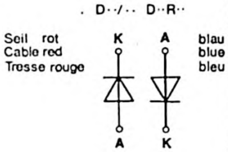
31 D 250/... D 250 R...

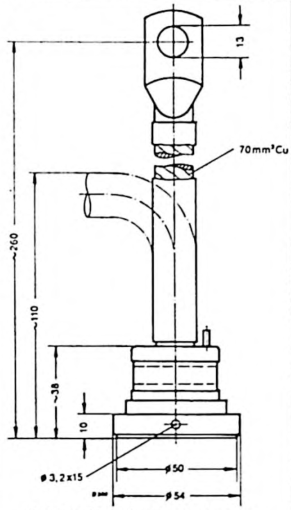
Angaben in (...): Bezeichnung der Gehäuse nach DIN 41890

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

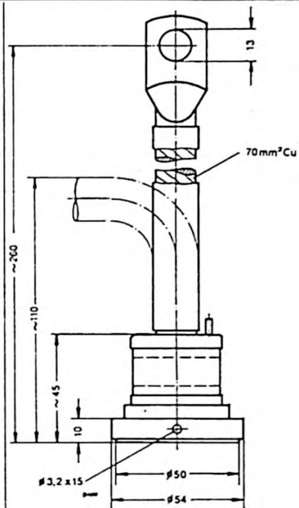
Dioden





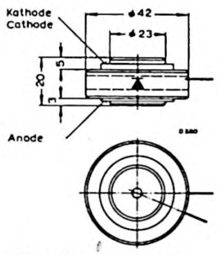
Gehäuse/Case/Boîtier E (117 A 2)

33 D 250 S...
D 300/... D 300 R...



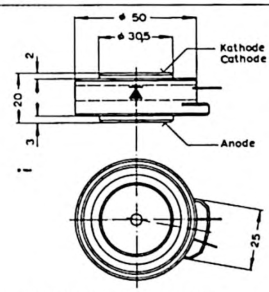
Gehäuse/Case/Boîtier E (117 A 2)

34 D 400/... D 400 R...
D 450/... D 450 R...



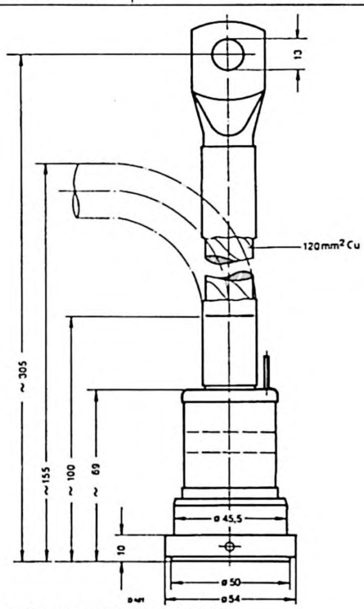
Gehäuse/Case/Boîtier T (152 B 2)

32 D 310/...



Gehäuse/Case/Boîtier T (153 B 2)

36 D 525/...



Gehäuse/Case/Boîtier E (117 A 2)

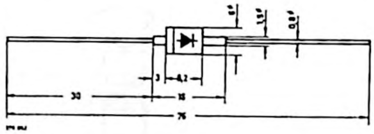
35 D 401/... D 401 R...

Angaben in (...): Bezeichnung der Gehäuse nach DIN 41814 und DIN 41890
Spannvorrichtung für einseitige Kühlung von Scheibendioden Seite 30

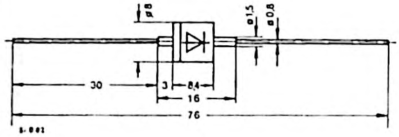
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

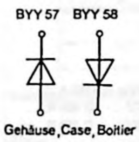
Dioden

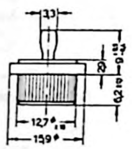


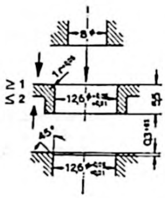
22 SIDA 0,5...



23 D 6/... SIDA 02...







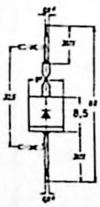
Einpreßstempel:
max. Einpreßdruck 850 kp
Chassis cutter:
max. pressure 850 kp
Tampon de sertissage:
pression maxi. 850 kp

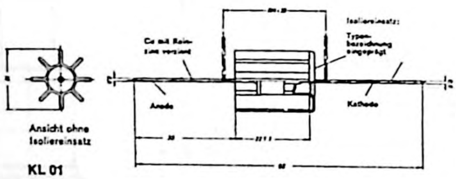
Blech-durchzug

Bohrung

Zellenträger:
Blech 1,5...3 mm,
Cu oder Al
Chassis material:
Sheet, 1.5 to 3 mm,
Steel, copper or aluminium
Support:
Tôle 1,5...3 mm,
Cu ou Al

24 BYY 57/... BYY 58/...





25 D 4,5/... D 1S...

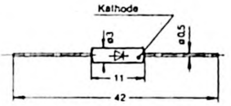
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

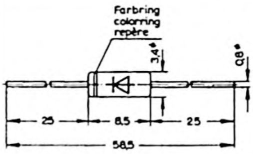
AEG

Dioden

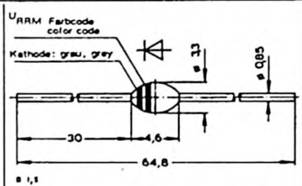
Dioden



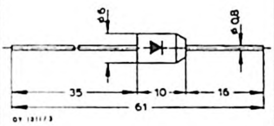
13 TV 8 SI TV 10 SI



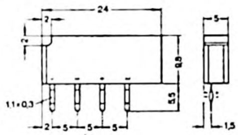
14 D 1/..., DA 1/...



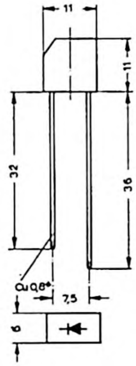
15 D 1,5/...



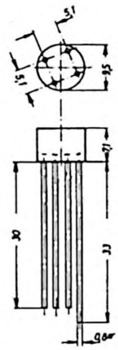
16 OY 1011/3



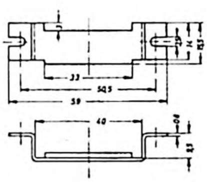
19 B ... C 1500/1000 SI



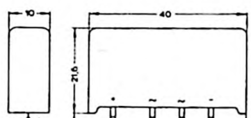
17 BYY 56



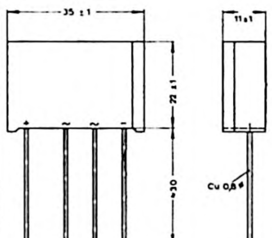
18 B ... C 800 SI
B ... C 1000 SI

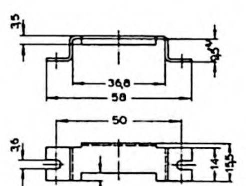


Befestigungsklammer



20 B ... C 3200/2200 SI
B ... C 5000/3300 SI





Befestigungsklammer

21 B ... C 5000/3300 SI B

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

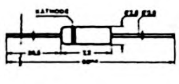
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DIODES

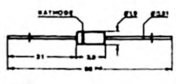
Computer Diodes (By Ascending t_{rr})

Glass Package

DEVICE NO.	t_{rr} ns MAX	B_V V MIN	I_R nA MAX	@	V_R V	V_F V MAX	@	I_F mA	C pF MAX	Package No.
FD700	0.70	30	50	@	15	1.1	@	50	75	DO-7
BAY82	0.75	12	100	@	12	1.0	@	20	1.3	DO-7
1N4376	0.75	20	100	@	10	1.1	@	50	1.0	DO-7
FD777	0.75	15	100	@	8.0	1.0	@	20	1.3	DO-7
1N5282	2.0	80	100	@	55	1.3	@	500	2.5	DO-35
1N4153	2.0	75	50	@	50	0.88	@	20	2.0	DO-35
1N4152	2.0	40	50	@	30	0.88	@	20	2.0	DO-35
1N3600	3.0	75	100	@	50	1.0	@	200	2.5	DO-7
BAX13	4.0	50	200	@	50	1.0	@	20	3.0	DO-35
BAY71	4.0	50	100	@	35	1.0	@	20	2.0	DO-35
BAY74	4.0	50	100	@	35	1.1	@	300	3.0	DO-35
1N914	4.0	100	25	@	20	1.0	@	10	4.0	DO-35
1N914A	4.0	75	25	@	20	1.0	@	20	4.0	DO-35
1N914B	4.0	100	25	@	20	1.0	@	100	4.0	DO-35
1N916	4.0	100	25	@	20	1.0	@	10	2.0	DO-35
1N916A	4.0	100	25	@	20	1.0	@	20	2.0	DO-35
1N916B	4.0	100	25	@	20	1.0	@	30	2.0	DO-35
1N4148	4.0	100	25	@	20	1.0	@	10	4.0	DO-35
1N4149	4.0	100	25	@	20	1.0	@	10	2.0	DO-35
1N4446	4.0	100	25	@	20	1.0	@	20	4.0	DO-35
1N4447	4.0	100	25	@	20	1.0	@	20	2.0	DO-35
1N4448	4.0	100	25	@	20	1.0	@	100	4.0	DO-35
1N3604	4.0	75	50	@	50	1.0	@	50	2.0	DO-7
1N4151	4.0	75	50	@	50	1.0	@	50	2.0	DO-35
FD600	4.0	75	100	@	50	1.0	@	200	2.5	DO-7
FDH600	4.0	75	100	@	50	1.0	@	200	2.5	DO-35
1N3064	4.0	75	100	@	50	1.0	@	10	2.0	DO-7
1N4150	4.0	75	100	@	50	1.0	@	200	2.5	DO-35
1N4305	4.0	75	100	@	50	0.85	@	10	2.0	DO-35
1N4454	4.0	75	100	@	50	1.0	@	10	2.0	DO-35
FD[illegible]	4.0	40	100	@	25	1.0	@	100	3.5	DO-35
1N4450	4.0	40	50	@	30	1.0	@	200	4.0	DO-35
1N4009	4.0	35	100	@	25	1.0	@	30	4.0	DO-35
1N4154	4.0	35	100	@	25	1.0	@	30	4.0	DO-35
FD6666	5.0	75	100	@	55	1.0	@	200	5.0	DO-7
1N659	6.0	60	5	@	50	1.0	@	6		DO-7/DO-35



DO-7



DO-35

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

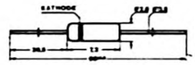
Dioden

DIODES

High Voltage Switching Diodes (By Descending B_V)

Glass Package

DEVICE NO.	B_V V Min	I_R nA Max	@	V_R V	V_F V Max	@	I_F mA	C pF Max	t_{rr} ns Max	Package No.
FD400	200	100	@	150	1.0	@	400	2.0	50	DO-7/DO-35
FDH400	200	100	@	150	1.0	@	400	2.0	50	DO-35
1N629	200	1000	@	175	1.5	@	4.0		50	DO-7/DO-35
1N643	200	25	@	10	1.0	@	10	3.0	50	DO-7/DO-35
1N842	200	100	@	160	1.0	@	150		300	DO-7/DO-35
1N3070	200	100	@	175	1.0	@	100	5.0	40	DO-7/DO-35
FDH444	150	50	@	100	1.0	@	300	2.5	60	DO-35
1N628	150	1000	@	125	1.5	@	4.0		50	DO-7/DO-35
BAY72	125	100	@	100	1.0	@	100	5.0	50	DO-35
1N658	120	50	@	50	1.0	@	100		300	DO-7/DO-35
1N660	120	5000	@	100	1.0	@	7.0		300	DO-7/DO-35
1N627	100	1000	@	75	1.5	@	4.0		50	DO-7/DO-35
1N662	100	100	@	50	1.0	@	10	3.0	50	DO-7/DO-35
1N662A	100	1000	@	10	1.0	@	100		300	DO-7/DO-35
1N663	100	5000	@	75	1.0	@	100		500	DO-7/DO-35
1N626	50	1000	@	35	1.5	@	4.0		50	DO-7/DO-35
1N625	30	1000	@	20	1.5	@	4.0		4	DO-7/DO-35



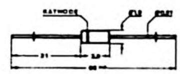
DO-7

DIODES

General Purpose Diodes (Numeric Listing)

Glass Package

DEVICE NO.	B_V V Min	I_R nA Max	@	V_R V	V_F V Max	@	I_F mA	C pF Max	t_{rr} ns Max	Package No.
1N461A	30	500	@	25	1.0	@	100			DO-7
1N462	70	500	@	60	1.0	@	5.0	8.0		DO-7
1N462A	70	500	@	60	1.0	@	100			DO-7
1N463	200	500	@	175	1.0	@	1.0			DO-7
1N463A	200	500	@	175	1.0	@	100			DO-7
1N661	240	350	@	200	1.0	@	7.0			DO-7/DO-35
1N816	6	100	@	4	1.0	@	100			DO-7
1S44	40	50	@	10	1.15	@	10	6.0		DO-35
1S920	50	100	@	50	1.2	@	200			DO-35
1S921	100	100	@	100	1.2	@	200			DO-35
1S922	150	100	@	150	1.2	@	200			DO-35
1S923	200	100	@	200	1.2	@	200			DO-35
BA128	75	100	@	50	1.0	@	50	5.0		DO-35
BA129	200	10	@	180	1.0	@	10	6.0		DO-35
BA130	30	500	@	25	1.0	@	15	2.0		DO-35
BA217	30	50	@	10	1.0	@	10	5.0		DO-35
BA219	100	200	@	50	0.85	@	10	5.0		DO-35
BAX16	150	100	@	150	1.0	@	1.0	10	120	DO-35
FDH900	50	100	@	30	1.0	@	100	3.0	4.0	DO-35
FDH999	30	1000	@	20	1.0	@	10	5.0	5.0	DO-35



DO-35

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

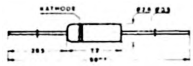
Dioden

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

DIODES

Low Leakage Diodes (By Descending B_V)
Glass Package

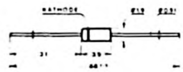
DEVICE NO.	B_V V MIN	I_R nA MAX	@	V_R V	V_F V MAX	@	I_F mA	C pF MAX	t_{rr} ns MAX	Package No.
1N486B	250	50	@	225	1.0	@	100			DO-7
1N459	200	25	@	175	1.0	@	3.0			DO-7
1N459A	200	25	@	175	1.0	@	100			DO-7
1N485A	200	25	@	175	1.0	@	100			DO-7
1N485B	200	25	@	175	1.0	@	100			DO-7
FD300	150	1.0	@	125	1.0	@	200	6.0		DO-7
FD333	150	3.0	@	125	1.0	@	200	10		DO-7
FDH300	150	1.0	@	125	1.0	@	200	6.0		DO-35
FDH333	150	3.0	@	125	1.0	@	200	10		DO-35
1N458	150	25	@	125	1.0	@	7.0			DO-7
1N458A	150	5.0	@	125	1.0	@	100			DO-7
1N484A	150	25	@	125	1.0	@	100			DO-7
1N3595	150	1.0	@	125	1.0	@	200	8.0		DO-7
BAY73	125	5.0	@	100	1.0	@	200	8.0		DO-7
1N483B	80	25	@	60	1.0	@	100			DO-7
1N457	70	25	@	60	1.0	@	20	8.0		DO-7
1N457A	70	25	@	60	1.0	@	100	5.0		DO-7
1N482B	40	25	@	30	1.0	@	100			DO-7
FJT1100	35	0.01	@	15	1.0	@	10	1.3		DO-7
1N456	30	25	@	25	1.0	@	40	6.0		DO-7
1N456A	30	25	@	25	1.0	@	100	5.0		DO-7



DO-7

DIODES

Hot Carrier Diodes
Glass Package



DO-35

DEVICE NO.	B_V V Min	I_R nA Max.	@	V_R V	V_F V Max	@	I_F mA	C pF Max	NF dB Max	Package No.
FH1100	5.0	50	@	1.0	0.55	@	10	1.0	10	DO-7

DIODES

Voltage Variable Capacitor Diodes
Glass Package

DEVICE NO.	B_V V Min	I_R nA Max	@	V_R V	C pF Max	Figure Of Merit (Q) Min	C_1/C_4 V_{R1}=0.1V V_{R2}=4.0V	C_3/C_{20} V_{R3}=3V V_{R20}=20V	Package No.
RF400	35	30	@	30	10	350	2.0	2.0	DO-35
RF401	35	30	@	30	7.0	350	2.0	2.0	DO-35

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Dioden

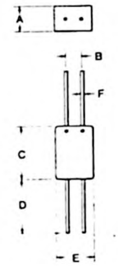
DIODES

Military Qualified Diodes (Numeric Listing)

Glass Package

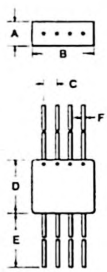
DEVICE NO.	B_V V MIN	I_R nA MAX	@	V_R V	V_F V MAX	@	I_F mA	C pF MAX	t_{rr} ns MAX	Package No.
1N457JAN	70	25	@	60	1.0	@	20	6.0		DO-7
1N458JAN	150	25	@	125	1.0	@	7	60		DO-7
1N459JAN	200	25	@	175	1.0	@	3	6.0		DO-7
1N483BJAN	80	25	@	70	1.0	@	100			DO-7
1N483BJANTX	80	25	@	70	1.0	@	100			DO-7
1N485BJAN	200	25	@	180	1.0	@	100			DO-7
1N485BJANTX	200	25	@	180	1.0	@	100			DO-7
1N486BJAN	250	25	@	225	1.0	@	100			DO-7
1N486BJANTX	250	25	@	225	1.0	@	100			DO-7
1N643JAN	200	25	@	10	1.0	@	10		300	DO-7
1N658JAN	120	50	@	50	1.0	@	100		300	DO-7
1N662JAN	100	100	@	50	1.0	@	10		500	DO-7
1N663JAN	100	5000	@	75	1.0	@	100		500	DO-7
1N914JAN	100	25	@	20	1.0	@	10	4.0	4	DO-7
1N914JANTX	100	25	@	20	1.0	@	10	4.0	4	DO-7
1N3064JAN	75	100	@	50	1.0	@	10	2.0	4	DO-7
1N3064JANTX	75	100	@	50	1.0	@	10	2.0	4	DO-7
1N3070JAN	200	100	@	175	1.0	@	100	5.0	40	DO-7
1N3070JANTX	200	100	@	175	1.0	@	100	5.0	40	DO-7
1N3595JAN	150	1	@	125	1.0	@	200	8.0	3000	DO-7
1N3595JANTX	150	1	@	125	1.0	@	200	8.0	3000	DO-7
1N3595JANTXV	150	1	@	125	1.0	@	200	8.0	3000	DO-7
1N3600JAN	75	100	@	50	1.0	@	200	2.5	3	DO-7
1N3600JANTX	75	100	@	50	1.0	@	200	2.5	3	DO-7
1N3600JANTXV	75	100	@	50	1.0	@	200	2.5	3	DO-7
1N4148JAN	100	25	@	20	1.0	@	10	4.0	4	DO-35
1N4148JANTX	100	25	@	20	1.0	@	10	4.0	4	DO-35
1N4148JANTXV	100	25	@	20	1.0	@	10	4.0	4	DO-35
1N4306JAN	75	50	@	50	1.0'	@	50	2.0	4	TO308-1
1N4306JANTX	75	50	@	50	1.0	@	50	2.0	4	TO308-1
1N4307JAN	75	50	@	50	1.0	@	50	2.0	4	TO310
1N4307JANTX	75	50	@	50	1.0	@	50	2.0	4	TO310
1N4307JANTXV	75	50	@	50	1.0	@	50	2.0	4	TO310
1N4376JAN	20	100	@	10	1.1	@	50	1.0	.75	DO-7
1N4376JANTX	20	100	@	10	1.1	@	50	1.0	.75	DO-7
1N4454JAN	75	100	@	50	1.0	@	10	2.0	4	DO-7
1N4454JANTX	75	100	@	50	1.0	@	10	2.0	4	DO-7
1N4454JANTXV	75	100	@	50	1.0	@	10	2.0	4	DO-7

TO308-1

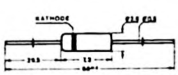


DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	4.11		4.62
B	2.64		2.84
C	10.05		10.56
D	25.40		
E	7.11		7.62
F	.483		.533

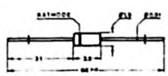
TO310



DIM	MILLIMETER MIN.	TYP	MAX
A	4.11		4.62
B	10.12		12.70
C	2.64		2.84
D	10.05		10.56
E	25.40		
F	.483		.533



DO-7



DO-35

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

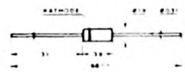
Dioden

DIODES

Zener Diodes (By Ascending V_Z)

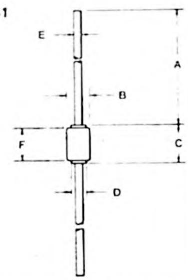
Glass Package

DEVICE NO.	V_Z @ I_Z V	Tol.* $\pm V_Z$@ %	I_Z mA	Z_Z @ I_Z Ω Max	I_R @ V_R µA Max	V_R Test V	T.C. % / °C	P_D T_A 25°C W	Package No.
1N5221B	2.4	5 @	20	30	100	1.0	-.085	0.5	DO35
1N5222B	2.5	5 @	20	30	100	1.0	-.085	0.5	DO35
1N5223B	2.7	5 @	20	30	75	1.0	-.080	0.5	DO35
1N5224B	2.8	5 @	20	30	75	1.0	-.080	0.5	DO35
1N5225B	3.0	5 @	20	29	50	1.0	-.075	0.5	DO35
1N746A	3.3	5 @	20	28	10	1.0	-.070	0.4	DO35
1N5226B	3.3	5 @	20	28	25	1.0	-.070	0.5	DO35
1N4728A	3.3	5 @	76	10	100	1.0	–	1.0	DO41
1N747A	3.6	5 @	20	24	10	1.0	-.065	0.4	DO35
1N5227B	3.6	5 @	20	24	15	1.0	-.065	0.5	DO35
1N4729A	3.6	5 @	69	10	100	1.0	–	1.0	DO41
1N748A	3.9	5 @	20	23	10	1.0	-.060	0.4	DO35
1N5228B	3.9	5 @	20	23	10	1.0	-.060	0.5	DO35
1N4730A	3.9	5 @	64	9.0	50	1.0	–	1.0	DO41
1N749A	4.3	5 @	20	22	2.0	1.0	-.055	0.4	DO35
1N5229B	4.3	5 @	20	22	5.0	1.0	±.055	0.5	DO35
1N4731A	4.3	5 @	58	9.0	10	1.0	–	1.0	DO41
1N750A	4.7	5 @	20	19	2.0	1.0	±.043	0.4	DO35
1N5230B	4.7	5 @	20	19	5.0	2.0	±.030	0.5	DO35
1N4732A	4.7	5 @	53	8.0	10	1.0	–	1.0	DO41
1N751A	5.1	5 @	20	17	1.0	1.0	±.030	0.4	DO35
1N5231B	5.1	5 @	20	17	5.0	2.0	±.030	0.5	DO35
1N4733A	5.1	5 @	49	7.0	10	1.0	–	1.0	DO41
1N752A	5.6	5 @	20	11	1.0	1.0	±.028	0.4	DO35
1N5232B	5.6	5 @	20	11	5.0	3.0	+.038	0.5	DO35
1N4734A	5.6	5 @	45	5.0	10	2.0	–	1.0	DO41
1N5233B	6.0	5 @	20	7.0	5.0	3.5	+.038	0.5	DO35
1N753A	6.2	5 @	20	7.0	0.1	1.0	+.045	0.4	DO35
1N5234B	6.2	5 @	20	7.0	5.0	4.0	+.045	0.5	DO35
1N4735A	6.2	5 @	41	2.0	10	3.0	–	1.0	DO41
1N754A	6.8	5 @	20	5.0	0.1	1.0	+.050	0.4	DO35
1N957B	6.8	5 @	20	5.0	0.1	1.0	+.050	0.4	DO35
1N5235B	6.8	5 @	20	5.0	3.0	5.0	+.050	0.5	DO35
1N4736A	6.8	5 @	37	3.5	10	4.0	–	1.0	DO41
1N755A	7.5	5 @	20	6.0	0.1	1.0	+.058	0.4	DO35
1N958B	7.5	5 @	16.5	5.5	10	5.7	+.058	0.4	DO35
1N5236B	7.5	5 @	20	6.0	3.0	6.0	+.058	0.5	DO35
1N4737A	7.5	5 @	34	4.0	10	5.0	–	1.0	DO41
1N756A	8.2	5 @	20	8.0	0.1	1.0	+.068	0.4	DO35
1N959B	8.2	5 @	15	6.5	5.0	6.2	+.062	0.4	DO35
1N5237B	8.2	5 @	20	8.0	3.0	6.5	+.062	0.5	DO35
1N4738A	8.2	5 @	31	4.5	10	6.0	–	1.0	DO41
1N5238B	8.7	5 @	20	8.0	3.0	6.5	+.065	0.5	DO35



DO-35

DO41



DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	27.9		30.5
B	2.29		2.54
C	4.19		4.45
D	1.40		1.45
E	.737		.787
F	3.68		3.94

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD
SEMICONDUCTOR

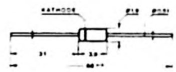
Dioden

DIODES

Zener Diodes (By Ascending V_Z)

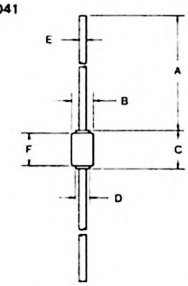
Glass Package

DEVICE NO.	V_Z @ I_Z V	Tol.* $\pm V_Z$ @ %	I_Z Test mA	Z_Z @ I_Z Ω Max	I_R @ V_R µA Max	V_R Test V	T.C. %/°C	P_D T_A25°C W	Package No.
1N757A	9.1	5 @	20	16	0.1	1.0	+.068	0.4	DO35
1N960B	9.1	5 @	14	7.5	1.0	6.9	+.068	0.4	DO35
1N5239B	9.1	5 @	20	10	3.0	7.0	+.068	0.5	DO35
1N4739A	9.1	5 @	28	5.0	10	7.0	–	1.0	DO41
1N758A	10	5 @	20	17	0.1	1.0	+.075	0.4	DO35
1N961B	10	5 @	12.5	8.5	1.0	7.6	+.072	0.4	DO35
1N5240B	10	5 @	20	17	3.0	8.0	+.075	0.5	DO35
1N4740A	10	5 @	25	7.0	10	7.6	–	1.0	DO41
1N962B	11	5 @	11.5	9.5	1.0	8.4	+.073	0.4	DO35
1N5241B	11	5 @	20	22	2.0	8.4	+.076	0.5	DO35
1N4741A	11	5 @	23	8.0	5.0	8.4	–	1.0	DO41
1N759A	12	5 @	20	50	0.1	1.0	+.077	0.4	DO35
1N963B	12	5 @	10.5	11.5	1.0	9.1	+.076	0.4	DO35
1N5242B	12	5 @	20	30	1.0	9.1	+.077	0.5	DO35
1N4742A	12	5 @	22	9.0	5.0	9.1	–	1.0	DO41
1N964B	13	5 @	9.5	13	0.1	9.9	+.079	0.4	DO35
1N5243B	13	5 @	9.5	13	0.5	9.9	+.079	0.5	DO35
1N4743A	13	5 @	19	10	5.0	9.9	–	1.0	DO41
1N5244B	14	5 @	9.0	15	0.1	10	+.082	0.5	DO35
1N965B	15	5 @	8.5	16	0.1	11.4	+.082	0.4	DO35
1N5245B	15	5 @	8.5	16	0.1	11	+.082	0.5	DO35
1N4744A	15	5 @	17	14	5.0	11.4	–	1.0	DO41
1N966B	16	5 @	7.8	17	0.1	12.2	+.083	0.4	DO35
1N5246B	16	5 @	7.8	17	0.1	12	+.083	0.5	DO35
1N4745A	16	5 @	15.5	16	5.0	12.2	–	1.0	DO41
1N5247B	17	5 @	7.4	19	0.1	13	+.084	0.5	DO35
1N967B	18	5 @	7.0	21	0.1	13.7	+.085	0.4	DO35
1N5248B	18	5 @	7.0	21	0.1	14	+.085	0.5	DO35
1N4746A	18	5 @	14.0	20	5.0	13.7	–	1.0	DO41
1N5249B	19	5 @	6.6	23	0.1	14	+.086	0.5	DO35
1N968B	20	5 @	6.2	25	0.1	15.2	+.086	0.4	DO35
1N5250B	20	5 @	6.2	25	0.1	15	+.086	0.5	DO35
1N4747A	20	5 @	12.5	22	5.0	15.2	–	1.0	DO41
1N969B	22	5 @	5.6	29	0.1	16.7	+.087	0.4	DO35
1N5251B	22	5 @	5.6	29	0.1	17	+.081	0.5	DO35
1N4748A	22	5 @	11.5	23	5.0	16.7	–	1.0	DO41
1N970B	24	5 @	5.2	33	0.1	18.2	+.088	0.4	DO35
1N5252B	24	5 @	5.2	33	0.1	18	+.088	0.5	DO35
1N4749A	24	5 @	10.5	25	5.0	18.2	–	1.0	DO41
1N5253B	25	5 @	5.0	35	0.1	19	+.089	0.5	DO35
1N971B	27	5 @	4.6	41	0.1	20.6	+.090	0.4	DO35
1N5254B	27	5 @	4.6	41	0.1	21	+.090	0.5	DO35
1N4750A	27	5 @	9.5	35	5.0	20.6	–	1.0	DO41



DO-35

DO41



DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	27.9		30.5
B	2.29		2.54
C	4.19		4.45
D	1.40		1.45
E	.737		.787
F	3.68		3.94

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

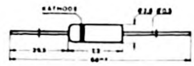
Dioden

DIODES

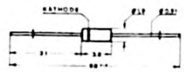
Zener Diodes (By Ascending V_Z)

Glass Package

DEVICE NO.	V_Z @ I_Z V	Tol.* $\pm V_Z$ @ %		I_Z Test mA	Z_Z @ I_Z Ω Max	I_R @ V_R µA Max	V_R Test V	T.C. % / °C	P_D T_A25°C W	Package No.
1N5255B	28	5	@	4.5	44	0.1	21	+.091	0.5	DO35
1N972B	30	5	@	4.2	49	0.1	22.8	+.091	0.4	DO35
1N5256B	30	5	@	4.2	49	0.1	23	+.091	0.5	DO35
1N4751A	30	5	@	8.5	40	5.0	22.8	–	1.0	DO41
1N973B	33	5	@	3.8	58	.05	25.1	+.092	0.4	DO35
1N5257B	33	5	@	3.8	58	0.1	27	+.092	0.5	DO35
1N4752A	33	5	@	7.5	45	5.0	25.1	–	1.0	DO41



DO-7



DO-35

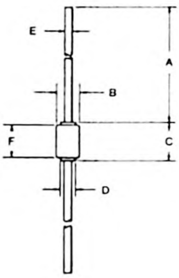
DIODES

Matched Diode Assemblies (Numeric Listing)

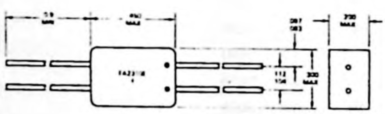
Glass and Plastic

Number of Diodes / Configuration / Package			2 Pair (308)	2 Pair DO-7 or DO-35	4 Quad (310)	4 Quad DO-7 or DO-35	4 Bridge (309
V_F Matching (-55°C to +100°C)							
Basic Diode Specification	I_F Range mA	ΔV_F mV	DEVICE NO.	DEVICE NO.	DEVICE NO.	DEVICE NO.	DEVICE NO.
1N914	0.01- 1.0	3.0	FA2310E	FA2310U	FA4310E	FA4310U	FA3310
1N3070	0.01- 1.0	3.0	FA2320E	FA2320U	FA4320E	FA4320U	FA3320
1N3595	0.01- 1.0	10	FA2330E	FA2330U	FA4330E	FA4330U	FA3330
1N4306	0.1-10	10	1N4306	–	–	–	–
1N4307	0.1-10	10	–	–	1N4307	–	–

DO41

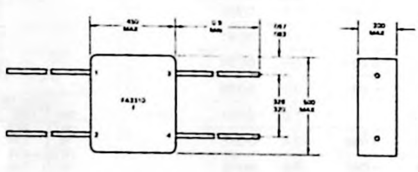


DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX
A	27.9		30.5
B	2.29		2.54
C	4.19		4.45
D	1.40		1.45
E	.737		.787
F	3.68		3.94



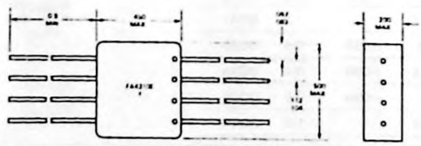
308

Dots denote cathode ends of diodes.
All dimensions in inches.



309

Numbers 1 and 2 denote the common anode and common cathode terminals of the bridge, respectively. Terminals 3 and 4 denote the two cathode-anode terminals.
All dimensions in inches.



310

Dots denote cathode ends of diodes.
All dimensions in inches.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

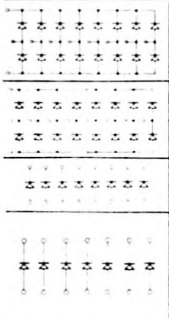
FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Dioden

DIODES

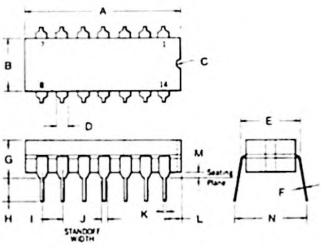
Monolithic Diode Arrays (By Descending Number of Junctions)

Plastic—Metal—Ceramic Packages



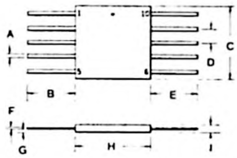
Circuit	Item	DEVICE NO.	B_V V Min	I_R nA Max	@ V_R V	V_F V Max	@ I_F mA	C pF Max	t_{rr} ns Max	Package No.
	6	FSA2500M	60	100	@ 50	1.5	@ 500	7.0	50	TO-85
	7	FSA2501M	60	100	@ 50	1.5	@ 500	7.0	50	TO-116-2
	8	FSA2510M	60	100	@ 40	1.3	@ 500	5.0	50	TO-116-2
	9	FSA2503M	60	100	@ 50	1.5	@ 500	7.0	50	TO-116-2
	10	FSA2504M	60	100	@ 50	1.5	@ 500	7.0	50	TO-86
	11	FSA2619M	100	5.0 μA	@ 75	1.0	@ 10	4.0	5.0	TO-116-3
	12	FSA2719M	75	100	@ 50	1.0	@ 10	3.0	6.0	TO-116-3
	13	FSA2620M	100	5.0 μA	@ 75	1.0	@ 10	4.0	5.0	TO-116-2
	14	FSA2720M	75	100	@ 50	1.0	@ 10	3.0	4.0	TO-116-2
	15	FSA2621M	100	5.0 μA	@ 75	1.0	@ 10	4.0	4.0	TO-86
	16	FSA2721M	75	100	@ 50	1.0	@ 10	3.0	4.0	TO-86

TO-116-2
Ceramic 14-Lead SSI Dual In-Line



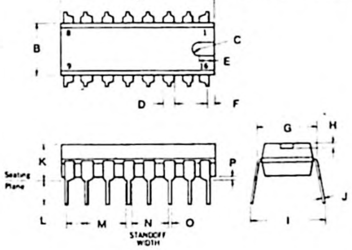
DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	19 05		19 94
B	6 12		6 88
C		635	
D	1 04		1 65
E	7 37		7 87
F	229		279
G			5 08
H	2 54		4 19
I	2 29	2 79	
J	686		940
K	406		508
L	1 65		2 41
M	381		
N		9 52	

TO-85
10-Lead Cerpak

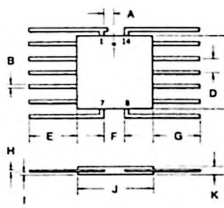


DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	381		.483
B	6.35		9.39
C	6.10		6.60
D		1.27	
E	6.35		9.39
F	092		.152
G		.889	
H	6.10		6.60
I	1.70		2.28

TO116-3 Plastic 16-Lead Dip



DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	18.96		19 30
B	6.10		6.60
C	889		104
D	1 04		1.65
E	1 91		2.16
F		635	
G		7.62	
H	254		508
I		9 52	
J	229		279
K			5.08
L	2 54		3 81
M	2 29	2 79	
N	686		940
O	406		508
P		381	



TO-86
14-Lead Cerpak

DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A		.406	
B	.381		.483
C	6.10		6.60
D		1.27	
E	6.35		9.39
F	1.04		1.40
G	6.35		9.39
H	.092		.152
I		889	
J	6.10		6.60
K	1.70		2.28

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DIODES/RECTIFIERS

Diode Dice
(By Descending B_V)

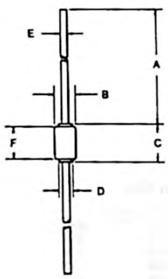
DEVICE NO.	Basic Standard Device	B_V V Min	I_R nA Max	@	V_R V	V_F V Max	@	I_F mA	t_{rr} ns Max	@	$I_f = I_r$ Max	C pF Max	Chip Size Mils	Basic Application
FDC3070	1N3070	200	100	@	175	1.0	@	100	50	@	10	2.5	15 x15	High Voltage Switching
FDC485B	1N485B	200	25	@	175	1.0	@	100	500	@	10	5.0	17.5x17.5	High Voltage Low Leakage
FDC3600	1N3600	75	100	@	50	1.0	@	100	4.0	@	10	2.5	10 x10	General Purpose Switching
FDC4376	1N4376	20	100	@	10	1.1	@	50	0.8	@	10	1.2	17.5x17.5	Ultra High Speed Switching

RECTIFIERS

General Purpose Rectifiers (By Ascending V_R)
Glass Package

DEVICE NO.	V_R V Min	I_R @ V_R µA Max	V_F V Max	@	I_F A	V_{FM} V Max	@	I_O A	Package No.
1N4001	50	10	1.1	@	1.0	1.6	@	1.0	DO-41
1N4002	100	10	1.1	@	1.0	1.6	@	1.0	DO-41
1N4003	200	10	1.1	@	1.0	1.6	@	1.0	DO-41
1N4004	400	10	1.1	@	1.0	1.6	@	1.0	DO-41

DO-41



DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	27.9		30.5
B	2.29		2.54
C	4.19		4.45
D	1.40		1.45
E	.737		.787
F	3.68		3.94

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Dioden

Si-GLEICHRICHTER-DIODE 1AMP.in Sinterglasgehäuse(Bild17)

Typ	Vrm (V)	Io (A)	Io (T=°C)	Ifsm (A)	Ir (uA)	(V)	Vfm If(A)
G1A	50	1,0	100	50	2,0	1,2	1,0
G1B	100	1,0	100	50	2,0	1,2	1,0
1N4245	200	1,0	55	50	1,0	1,0	1,0
1N4246	400	1,0	55	50	1,0	1,0	1,0
1N4247	600	1,0	55	50	1,0	1,0	1,0
1N4248	800	1,0	55	50	1,0	1,0	1,0
1N4249	1000	1,0	55	50	1,0	1,0	1,0

Si-AVALANCHE-DIODE 1AMP.in Sinterglasgehäuse(Bild17)

1N5059	200	1,0	75	50	5,0	1,2	1,0
1N5060	400	1,0	75	50	5,0	1,2	1,0
1N5061	600	1,0	75	50	5,0	1,2	1,0
1N5062	800	1,0	75	50	5,0	1,2	1,0

SCHNELLE Si-DIODE 1AMP.in Sinterglasgehäuse(Bild17)

Typ	Vrm (V)	Io (A)	Io (T=°C)	Ifsm (A)	Ir (uA)	Vfm If=1A(V)	trr (nsec)
RG1A	50	1,0	55	30	1,0	1,3	150
RG1B	100	1,0	55	30	1,0	1,3	150
RG1D	200	1,0	55	30	1,0	1,3	150
RG1G	400	1,0	55	30	1,0	1,3	150
RG1J	600	1,0	55	30	1,0	1,3	150
RG1K	800	1,0	55	30	1,0	1,3	250
RG1M	1000	1,0	55	30	1,0	1,3	500

SCHNELLE Si-DIODE 3AMP.in Sinterglasgehäuse(Bild19)

RG3A	50	3,0	25	80	5,0	1,2	200
RG3B	100	3,0	25	80	5,0	1,2	200
RG3D	200	3,0	25	80	5,0	1,1	200
RG3G	400	3,0	25	80	5,0	1,1	200
RG3J	600	3,0	25	80	5,0	1,1	200
RG3K	800	3,0	25	80	5,0	1,1	400
RG3M	1000	3,0	25	80	5,0	1,1	500

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Dioden

Si-GLEICHRICHTER-DIODE 3AMP.in Kunststoffgehäuse (Do 27A)

Typ *=25°C	Vrm (V)		Io(R&L Load) (A)	(T=°C)	Ifsm (A)	Ir at150°CVrm (uA)	If=3A* (V)
1N5400	50		3,0	105	200	500	1,2
1N5401	100		3,0	105	200	500	1,2
1N5402	200		3,0	105	200	500	1,0
1N5403	300		3,0	105	200	500	1,0
1N5404	400		3,0	105	200	500	1,1
1N5405	500		3,0	105	200	500	1,1
1N5406	600		3,0	105	200	500	1,1
1N5407	800		3,0	105	200	500	1,1
1N5408	1000		3,0	105	200	500	1,1

SCHNELLE Si-DIODE 1AMP. IN Kunststoffgehäuse (Do 41)

Rth=50°C/W, Ir25°C=5uA, Ir75°C=50uA, Ir(avg)75°C=30uA,

Typ	Vrm (V)	Io (A)	Io (T=°C)	Ifsm (A)	Vfm (V)	Vfm If(A)	C (pf)	C Vr(V)	trr (nsec)
RP1A	50	1,0	75	30	1,2	1,0	35	4	250
RP1B	100	1,0	75	30	1,2	1,0	35	4	250
RP1D	200	1,0	75	30	1,2	1,0	35	4	250
RP1F	300	1,0	75	30	1,2	1,0	35	4	250
RP1G	400	1,0	75	30	1,2	1,0	35	4	250
RP1H	500	1,0	75	30	1,2	1,0	35	4	250
RP1J	600	1,0	75	30	1,2	1,0	35	4	250
RP1K	800	1,0	75	30	1,2	1,0	35	4	500
RP1m	1000	1,0	75	30	1,2	1,0	35	4	500

MITTELSCHNELLE Si-DIODE 1AMP.in Kunststoffgehäuse(Do41)

RMP 5005	50	0,5	75	30	1,2	0,5		750
RMP 5010	100	0,5	75	30	1,2	0,5		750
RMP 5020	200	0,5	75	30	1,2	0,5		750
RMP 5040	400	0,5	75	30	1,2	0,5		750
RMP 5060	600	0,5	75	30	1,2	0,5		750
RMP 5080	800	0,5	75	30	1,2	0,5		750
RMP 5100	1000	0,5	75	30	1,2	0,5		750

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Dioden

Si-GLEICHRICHTER-DIODE 3AMP.in Sinterglasgehäuse(Bild19)

Typ	Vrm (V)	Io (A)	Io (T=°C)	Ifsm (A)	Ir (uA)	Vfm (V)	Vfm If(A)
G3A	50	3,0	25	120	5,0	1,2	3,0
G3B	100	3,0	25	120	5,0	1,2	3,0
G3D	200	3,0	25	120	5,0	1,1	3,0
G3G	400	3,0	25	120	5,0	1,1	3,0
G3J	600	3,0	25	120	5,0	1,1	3,0
G3K	800	3,0	25	120	5,0	1,1	3,0
G3M	1000	3,0	25	120	5,0	1,1	3,0

Si-GLEICHRICHTER-DIODE 1AMP.in Kunststoffgehäuse (Do 41)

Typ	Vrm (V)	Io(R&L Load) (A)	Io(R&L Load) (T=°C)	Ifsm (A)	Ir at25°C Vrm (uA)	If=1A (V)
1N4001	50	1,0	75	30	10,0	1,1
1N4002	100	1,0	75	30	10,0	1,1
1N4003	200	1,0	75	30	10,0	1,1
1N4004	400	1,0	75	30	10,0	1,1
1N4005	600	1,0	75	30	10,0	1,1
1N4006	800	1,0	75	30	10,0	1,1
1N4007	1000	1,0	75	30	10,0	1,1
TVP 8	1300	1,0	75	50	5,0	1,1
M100A	50	1,0	100	50	1,0	1,0
M100B	100	1,0	100	50	1,0	1,0
M100D	200	1,0	100	50	1,0	1,0
M100G	400	1,0	100	50	1,0	1,0
M100J	600	1,0	100	50	1,0	1,0
M100K	800	1,0	100	50	1,0	1,1
M100M	1000	1,0	100	50	1,0	1,1

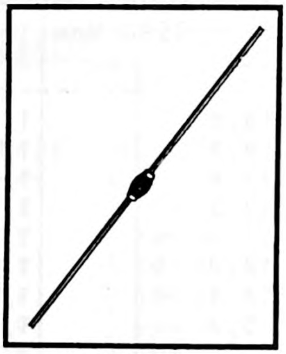
Si-GLEICHRICHTER-DIODE 1,5A.in Kunststoffgehäuse (Do 41)

1N5391	50	1,5	70	50	10,0	1,1
1N5392	100	1,5	70	50	10,0	1,1
1N5393	200	1,5	70	50	10,0	1,1
1N5394	300	1,5	70	50	10,0	1,1
1N5395	400	1,5	70	50	10,0	1,1
1N5396	500	1,5	70	50	10,0	1,1
1N5397	600	1,5	70	50	10,0	1,1
1N5398	800	1,5	70	50	10,0	1,1
1N5399	1000	1,5	70	50	10,0	1,1

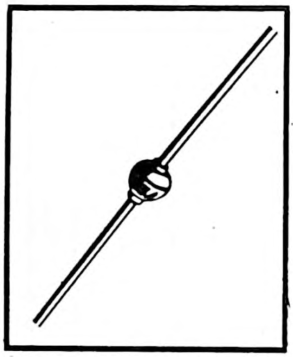
Dioden

Symbole, Abkürzungen und Gehäuse

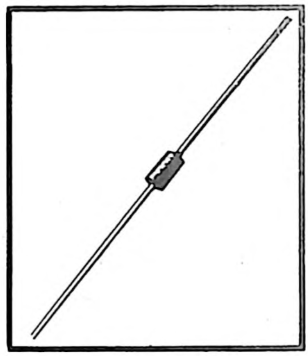
Vrm,Vrrm	Periodische Spitzensperrspannung
Io, If	Dauergrenzstrom
Ifsm	Stosstrom
Ir	Sperrstrom
Vfm	max.Durchlaßspannung
trr	Sperrverzug
C	max.Kapazität
Vrms	Nennanschlußspannung



(CASE 12)



(CASE 13)



DO 41

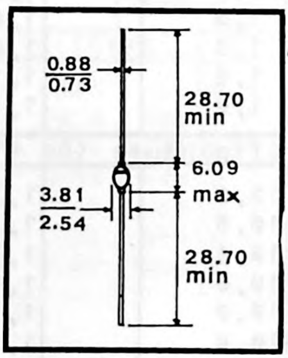


Bild 17

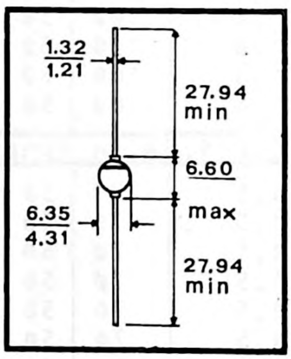
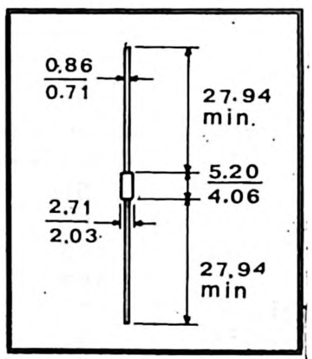


Bild 19



Do 41

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Dioden

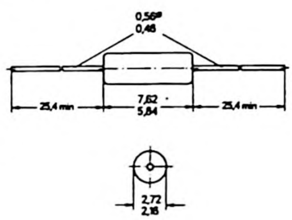
Si-Schottky-Dioden

Typ	P_{IV} (V)	I_{FM} (mA)	Gehäuse
MS 8131	5	50	DO-7
MS 8231	10	50	DO-7
MS 8321	20	75	DO-7
MS8331	20	50	DO-7
MS 8431	30	50	DO-7
MS 8711	70	15	DO-7

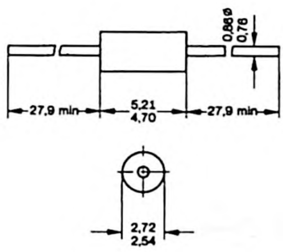
Si-Planar-Zenerdioden (5% Toleranz)

Typ	U_Z (V)	I_{ZT} (mA)	P_{tot} (W)	Gehäuse
1N 746A	3,3	20	0,4	DO-7
1N 747A	3,6	20	0,4	DO-7
1N 748A	3,9	20	0,4	DO-7
1N 749A	4,3	20	0,4	DO-7
1N 750A	4,7	20	0,4	DO-7
1N 751A	5,1	20	0,4	DO-7
1N 752A	5,6	20	0,4	DO-7
1N 753A	6,2	20	0,4	DO-7
1N 754A	6,8	20	0,4	DO-7
1N 755A	7,5	20	0,4	DO-7
1N 756A	8,2	20	0,4	DO-7
1N 757A	9,1	20	0,4	DO-7
1N 758A	10,0	20	0,4	DO-7
1N 759A	12,0	20	0,4	DO-7
1N 4728A	3,3	76	1,0	DO-41
1N 4729A	3,6	69	1,0	DO-41
1N 4730A	3,9	64	1,0	DO-41
1N 4731A	4,3	58	1,0	DO-41
1N 4732A	4,7	53	1,0	DO-41
1N 4733A	5,1	49	1,0	DO-41
1N 4734A	5,6	45	1,0	DO-41
1N 4735A	6,2	41	1,0	DO-41
1N 4736A	6,8	37	1,0	DO-41
1N 4737A	7,5	34	1,0	DO-41
1N 4738A	8,2	31	1,0	DO-41
1N 4739A	9,1	28	1,0	DO-41
1N 4740A	10	25	1,0	DO-41
1N 4741A	11	23	1,0	DO-41
1N 4742A	12	21	1,0	DO-41
1N 4743A	13	19	1,0	DO-41
1N 4744A	15	17	1,0	DO-41
1N 4745A	16	15,5	1,0	DO-41
1N 4746A	18	14	1,0	DO-41
1N 4747A	20	12,5	1,0	DO-41
1N 4748A	22	11,5	1,0	DO-41
1N 4749A	24	10,5	1,0	DO-41
1N 4750A	27	9,5	1,0	DO-41
1N 4751A	30	8,5	1,0	DO-41
1N 4753A	36	7	1,0	DO-41
1N 4754A	39	6,5	1,0	DO-41
1N 4756A	47	5,0	1,0	DO-41
1N 4760A	68	3,7	1,0	DO-41
1N 4761A	75	3,3	1,0	DO-41
1N 4762A	82	3,0	1,0	DO-41
1N 4763A	91	2,8	1,0	DO-41
1N 4764A	100	2,5	1,0	DO-41

DO-7



DO-41



Zwischenwerte, höhere Spannungen sowie Typen mit größerer Leistung auf Anfrage.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Dioden

Standard-Typen

Silizium-Kapazitätsvariationsdioden

Typ	Gruppe	Gehäuse	Grenzdaten U_R V	Wärmewiderstände R_{thJC} °C/W	Kenndaten U_F V	bei I_F mA	C_D pF	bei U_R V	r_s Ω	bei U_R V
BA 111		DO 7	20	–	≤0,95	60	45–65	2	0,5	2
BA 121		DO 7	30	≤420	≤0,9	60	8–12	2	0,9	2
BA 124	50	DO 7	30	≤420	≤0,9	60	44–51	2	0,5	2
	55	DO 7	30	≤420	≤0,9	60	49–56	2	0,5	2
	60	DO 7	30	≤420	≤0,9	60	54–61	2	0,5	2
	65	DO 7	30	≤420	≤0,9	60	59–66	2	0,5	2
BA 125	35	DO 7	30	≤420	≤0,9	60	29–36	2	0,5	2
	40	DO 7	30	≤420	≤0,9	60	34–41	2	0,5	2
	45	DO 7	30	≤420	≤0,9	60	39–46	2	0,5	2
	50	DO 7	30	≤420	≤0,9	60	46–51	2	0,5	2
BB 104	gn	SOT 33	30	–	–	–	37–42	3	≤0,4	1)
	bl	SOT 33	30	–	–	–	34–39	3	≤0,4	1)
BB 105	A	SOD 23	28	–	–	–	17,0	1	≤0,8	2)
	B	SOD 23	28	–	–	–	17,5	1	≤0,8	2)
	G	SOD 23	28	–	–	–	17,5	1	≤1,2	2)
BB 109		SOD 23	28	–	–	–	26–32	3	0,5	5)
BB 204	gn	TO 92	30	–	–	–	37–42	3	≤0,4	1)
	bl	TO 92	30	–	–	–	34–39	3	≤0,4	1)

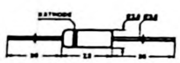
Bemerkungen: 1) C_D = 38 pF; 2) C_D = 9 pF; 3) C_D = 30 pF; 4) C_D = 200 pF; 5) C_D = 10 pF

Silizium-HF-Schaltdioden

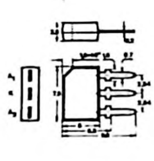
Typ	Gehäuse	Grenzdaten I_F mA	U_R V	Wärmewiderstände R_{thJA} °C/W	Kenndaten C_D pF	bei U_R V	r_f Ω	bei I_F mA
BA 178	SOD 23	100	35	≤400	≤1,8	3	≤1,3	5
BA 182	SOD 23	100	35	≤400	≤2,1	1	≤0,7	5

Silizium-Stabilisierungsdioden

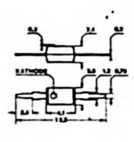
Typ	Gehäuse	Grenzdaten I_F mA	Wärmewiderstände R_{thJA} °C/W	Kenndaten U_F V	bei I_F mA	I_R µA	bei U_R V	r_f Ω	bei I_F µA	TK_{UF} bei I_F = 5 mA 10^{-4}/°C
BZ 102/0V7	DO 7	250	≤420	0,65–0,75	5	1	5	6,5	5	−26
BZ 102/1V4	DO 7	130	≤420	1,3 –1,5	5	1	5	13,0	5	−26
BZ 102/2V1	DO 7	80	≤420	1,9 –2,3	5	1	5	19,5	5	−26
BZ 102/2V8	DO 7	60	≤420	2,6 –3,0	5	1	5	26,0	5	−26
BZ 102/3V4	DO 7	50	≤420	3,2 –3,7	5	1	5	32,5	5	−26



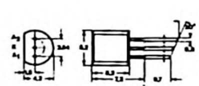
DO 7



SOT 33



SOD 23



TO 92

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Dioden

Silizium-Gleichrichterdioden

Standard-Typen

Typ	Gruppe	Gehäuse	Grenzdaten I_{FAV} mA	Grenzdaten U_{RWM} V	Wärmewiderstände R_{thJA} °C/W	Kenndaten U_F V	bei I_F mA	t_{rr}²) ns
BY 201	2	≈ DO 7	1000¹)	200	≤ 100	≤ 1,2	1000	≤ 350³)
	3	≈ DO 7	1000¹)	300	≤ 100	≤ 1,2	1000	≤ 350³)
	4	≈ DO 7	1000¹)	400	≤ 100	≤ 1,2	1000	≤ 350³)
	5	≈ DO 7	1000¹)	500	≤ 100	≤ 1,2	1000	≤ 350³)
	6	≈ DO 7	1000¹)	600	≤ 100	≤ 1,2	1000	≤ 350³)
BY 202	2	Spezial-Gehäuse	1500¹)	200	≤ 70	≤ 1,0	1000	≤ 350³)
	3		1500¹)	300	≤ 70	≤ 1,0	1000	≤ 350³)
	4		1500¹)	400	≤ 70	≤ 1,0	1000	≤ 350³)
	5		1500¹)	500	≤ 70	≤ 1,0	1000	≤ 350³)
	6		1500¹)	600	≤ 70	≤ 1,0	1000	≤ 350³)
BY 203	12	≈ DO 7	250	1200	≤ 100	≤ 2,4	200	≤ 550
	16	≈ DO 7	250	1600	≤ 100	≤ 2,4	200	≤ 550
	20	≈ DO 7	250	2000	≤ 100	≤ 2,4	200	≤ 550
BY 204	4	≈ DO 7	400	400	≤ 100	≤ 1,2	200	≤ 550
	8	≈ DO 7	400	800	≤ 100	≤ 1,2	200	≤ 550
	10	≈ DO 7	400	1000	≤ 100	≤ 1,2	200	≤ 550
BY 211	2	Kunststoff-Spezial-gehäuse	2000	200	≤ 50	≤ 1,0	1000	≤ 350³)
	3		2000	300	≤ 50	≤ 1,0	1000	≤ 350³)
	4		2000	400	≤ 50	≤ 1,0	1000	≤ 350³)
	5		2000	500	≤ 50	≤ 1,0	1000	≤ 350³)

Bemerkungen: ¹) I_O; ²) $I_F = I_R = 10$ mA; $I_R = 10$ mA; ³) $I_F = I_R = 1$ A, $I_R = 100$ mA

Germanium-Universaldioden

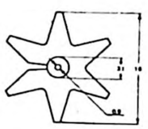
Typ	Gehäuse	Grenzdaten bei t_{amb} = 25 °C U_R V	I_{FAV}¹) mA	Wärmewiderstände R_{thJA} °C/W	Kenndaten U_F V	I_F mA	Bemerkungen
AA 117	DO 7	90	50	≤ 400	1,20	10	
AA 132	DO 7	100	50	≤ 400	1,35	10	
AA 133	DO 7	130	50	≤ 400	1,35	10	
AA 134	DO 7	55	50	≤ 400	1,35	10	
AA 139	DO 7	20	200²)	≤ 400	≤ 0,50	10	

Bemerkungen: ¹) $U_R = 0$; ²) I_F

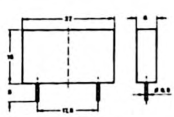
Germanium-Dioden für Demodulatoren

Typ	Gehäuse	Grenzdaten bei t_{amb} = 25 °C U_R V	I_F mA	Wärmewiderstände R_{thJA} °C/W	Kenndaten U_F V	I_F mA	Bemerkungen
AA 112	DO 7	15	30	≤ 400	0,95	10	Für niederohmige Ratiodetektoren. Gepaart lieferbar.
AA 113	DO 7	60	25	≤ 400	1,1	10	Für hochohmige Ratiodetektoren. Gepaart lieferbar.
AA 118	DO 7	90	50¹)	≤ 400	1,05	10	Für Phasendiskriminatoren. Gepaart lieferbar.
AA 119	DO 7	30	35¹)	≤ 400	1,5	10	Für hochohmige Demodulatoren. Gepaart lieferbar.
AA 137	DO 7	30	20	≤ 400	0,9	10	Für FS-Regelung.
AA 138	DO 7	15	20	≤ 400	0,9	10	Für FS-Demodulatoren.

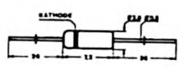
Bemerkungen: ¹) I_{FAV}, $U_R = 0$



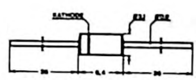
Spezial-Gehäuse



Kunststoff-Spezial-Gehäuse



DO 7



≈ DO 7

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Dioden

Silizium-Universal- und Gleichrichterdioden

Industrie-Typen

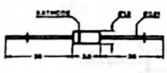
Typ	Gehäuse	Grenzdaten P_V bei t_{amb} = + 45 °C mW	I_F mA	U_R V	Kenndaten U_F V	bei I_F mA	t_{rr} [1]) µs
BAV 17	DO 35		250	25	≤ 1	100	≤ 0,05[5])
BAV 18	DO 35		250	60	≤ 1	100	≤ 0,05[5])
BAV 19	DO 35		250	120	≤ 1	100	≤ 0,05[5])
BAV 20	DO 35		250	200	≤ 1	100	≤ 0,05[5])
BAV 21	DO 35		250	250	≤ 1	100	≤ 0,05[5])
BAY 86	DO 7	250	250	50	≤ 1	100	≤ 3[1])
BAY 87	DO 7	250	250	100	≤ 1	100	≤ 3[1])
BAY 88	DO 7	250	250	300	≤ 1	100	≤ 3[1])
BAY 89	DO 7	190	250	500	≤ 1	100	≤ 10[1])
BYX 82 ○	Sinterglas		1500[3])	200	≤ 1	1000	≤ 8[4])
BYX 83 ○	Sinterglas		1500[3])	400	≤ 1	1000	≤ 8[4])
BYX 84 ○	Sinterglas		1500[3])	600	≤ 1	1000	≤ 8[4])
BYX 85 ○	Sinterglas		1500[3])	800	≤ 1	1000	≤ 8[4])
BYX 86 ○	Sinterglas		1500[3])	1000	≤ 1	1000	≤ 8[4])
BYX 87 ○	Sinterglas		1500[3])	1200	≤ 1	1000	≤ 8[4])
1 N 484 A	DO 7	250	200	130	≤ 1	100	≤ 10[2])
1 N 4001	≈ DO 7		1000[3])	50	≤ 1,1	1000	
1 N 4002	≈ DO 7		1000[3])	100	≤ 1,1	1000	
1 N 4003	≈ DO 7		1000[3])	200	≤ 1,1	1000	
1 N 4004	≈ DO 7		1000[3])	400	≤ 1,1	1000	
1 N 4005	≈ DO 7		1000[3])	600	≤ 1,1	1000	
1 N 4006	≈ DO 7		1000[3])	800	≤ 1,1	1000	
1 N 4007	≈ DO 7		1000[4])	1000	≤ 1,1	1000	

Bemerkungen: [1]) $I_F = I_R$ = 10 mA, I_R = 1 mA; [2]) I_F = 10 mA, U_R = 6 V, R_L = 100 Ω, I_R = 1 mA; [3]) I_{FAV}; [4]) $I_F = I_R$ = 1 A, I_R = 1 mA;
[5]) $I_F = I_R$ = 30 mA, I_R = 3 mA, R_L = 100 Ω

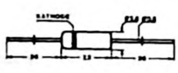
Silizium-Schaltdioden

Typ	Gehäuse	Grenzdaten P_V bei t_{amb} = + 45 °C mW	I_F mA	U_R V	Kenndaten U_F V	bei I_F mA	t_{rr} [1]) ns
BAW 24	DO 35	440	600	40	≤ 1,2	200	≤ 6[1])
BAW 25	DO 35	440	600	40	≤ 1,0	200	≤ 6[1])
BAW 26	DO 35	440	600	60	≤ 1,2	200	≤ 6[1])
BAW 27	DO 35	440	600	60	≤ 1,0	200	≤ 6[1])
BAY 67	DO 7	215	200	35	≤ 1	200	
BAY 68	DO 35	440	115	25	≤ 1	100	≤ 10[1])
BAY 69	DO 35	440	115	50	≤ 1	100	≤ 10[1])
BAY 92	DO 7	190	100	600	≤ 1	100	≤ 500
BAY 93	DO 35	440	115	20	≤ 1	10	≤ 15
1 N 4148 ○	DO 35	440	200	75	≤ 1	10	≤ 4[2])
1 N 4149	DO 35	440	200	75	≤ 1	10	≤ 4[2])
1 N 4151 ○	DO 35	440	200	50	≤ 1	50	≤ 2[2])
1 N 4154	DO 35	440	200	25	≤ 1	30	≤ 2[2])
1 N 4446 ○	DO 35	440	200	75	≤ 1	20	4[2])
1 N 4447	DO 35	440	200	75	≤ 1	20	4[2])
1 N 4448 ○	DO 35	440	200	75	≤ 1	100	4[2])
1 N 4449	DO 35	440	200	75	≤ 1	30	4[2])

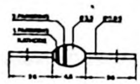
Bemerkungen: [1]) $I_F = I_R$ = 10 mA, I_R = 1 mA; [2]) I_F = 10 mA, U_R = 6 V, R_L = 100 Ω, I_R = 1 mA;



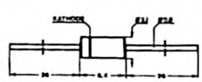
DO 35



DO 7



Sinterglas



≈ DO 7

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Dioden

Industrie-Typen

Silizium-Avalanche-Dioden

Typ	Gehäuse	Grenzdaten t_{amb} = 25 °C U_R V	$I_{(BR)}$ mA	Wärmewiderstand R_{thJA} °C/W	Kenndaten U_F V	I_F mA	Bemerkungen
BAX 12	DO 41	90	600	≤ 300	≤ 1	200	$U_{(BR)}$ = 120 V ... 175 V bei I_R = 1 mA
▼ BYW 52	Sinterglas	200	–	≤ 300	≤ 1	1000	P_{RSM} = 1000 W zulässig
▼ BYW 53	Sinterglas	400	–	≤ 300	≤ 1	1000	bei t_j = 175 °C
▼ BYW 54	Sinterglas	600	–	≤ 300	≤ 1	1000	und t_p = 20 µs
▼ BYW 55	Sinterglas	800	–	≤ 300	≤ 1	1000	(Sinushalbwelle)
▼ BYW 56	Sinterglas	1000	–	≤ 300	≤ 1	1000	

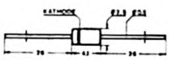
Germanium-Universaldioden

Typ	Gehäuse	Grenzdaten P_V bei t_{amb} = + 45 °C mW	I_F (t_{amb} = 25 °C) mA	U_R (t_{amb} = 25 °C) V	Kenndaten U_F V	bei I_F mA	Bemerkungen
AA 135	DO 7	100	150	20	≤ 0,75	100	I_R ≤ 30 µA bei U_R = 20 V
AA 136	DO 7	100	150	50	≤ 0,85	100	I_R ≤ 30 µA bei U_R = 50 V
OA 182	DO 7	100	150	80	≤ 0,85	100	I_R ≤ 9 µA bei U_R = 50 V

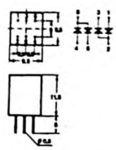
Diodenquartette

Typ	Material	Gehäuse	Grenzdaten P_V bei t_{amb} = +45 °C W	bei t_{amb} = 25 °C I_F mA	U_R V	Kenndaten U_F V	bei I_F mA	ΔU_F mV	bei I_F mA	ΔI_F mA	a¹) dB	Bemerkungen
BAY 78	Si	Spezial	0,2	100	50	0,54–0,64	1	5²)	1 ... 5			für Ringmodulatoren
AAZ 14	Ge	Spezial	0,04	10	25	–	–				≥ 6,0	für Ringmodulatoren
OA 182 B	Ge	Spezial	0,1	120	65	0,85	100					für Brückengleichrichter
OA 182 R	Ge	Spezial	0,1	50	70	≤ 0,85	100				≥ 5,5	für Ringmodulatoren

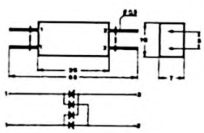
Bemerkungen: ¹) Trägerrestdämpfung; ²) Abweichung der Einzeldioden untereinander;



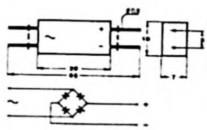
DO 41



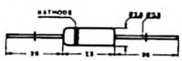
BAY 78



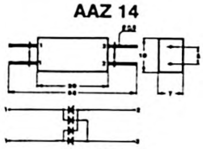
AAZ 14



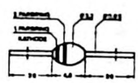
OA 182 B



DO 7



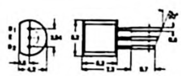
OA 182 R



Sinterglas

Unijunctiontransistor

Typ	Gruppe	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{amb} = +45 °C W	U_{B2B1} V	$-U_{EB2}$ V	Kenndaten r_{BB} kΩ	bei U_{B2B1} V	$-I_{EB20}$ nA	bei U_{EB1} V	I_P µA	bei U_{B2B1} V	η_i	I_V mA
BSV 57	B	≈ TO 92	0,24	35	35	4,7–9,1	3	≤ 20	–35	≤ 6	25	0,68–0,82	≥ 4



≈ TO 92

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Dioden

Silizium-Stabilisierungsdioden — **Industrie-Typen**

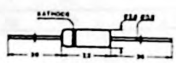
Typ	Gehäuse	Grenzdaten P_V bei t_{amb} = + 45 °C W	Kenndaten U_F V	und r_f Ω	bei I_F mA
BZY 87/0V7	DO 7	0,2	0,65–0,75	≤ 8	5
BZY 87/1V4	DO 7	0,2	1,3 –1,5	≤ 20	5
BZY 87/2V1	DO 7	0,2	1,9 –2,3	≤ 30	5
BZY 87/2V8	DO 7	0,2	2,6 –3,0	≤ 40	5
BZY 87/3V4	DO 7	0,2	3,2 –3,7	≤ 50	5

Z-Dioden

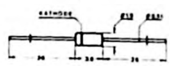
BZX 55/C . . . Gehäuse DO 35 P_V = 500 mW

Typ	U_Z V	TK_{UZ} I_Z = 5 mA 10^{-4}/°C	r_{zj} Ω	r_{zj} I_Z = 1 mA Ω	I_R bei U_R nA	V	I_R¹) bei U_R µA	V
BZX 55/C 2 V 4	2,28 ... 2,56	−8 ... − 6	< 85	< 600	< 10000	1	< 50	1
BZX 55/C 2 V 7	2,5 ... 2,9	−8 ... − 6	< 85	< 600	< 10000	1	< 50	1
BZX 55/C 3 V 0	2,8 ... 3,2	−8 ... − 6	< 85	< 600	< 4000	1	< 40	1
BZX 55/C 3 V 3	3,1 ... 3,5	−8 ... − 5	< 85	< 600	< 2000	1	< 40	1
BZX 55/C 3 V 6	3,4 ... 3,8	−8 ... − 4	< 85	< 600	< 2000	1	< 40	1
BZX 55/C 3 V 9	3,7 ... 4,1	−7 ... − 3	< 85	< 600	< 2000	1	< 40	1
BZX 55/C 4 V 3	4,0 ... 4,6	−4 ... − 1	< 75	< 600	< 1000	1	< 20	1
BZX 55/C 4 V 7	4,4 ... 5,0	−3 ... + 1	< 60	< 600	< 500	1	< 10	1
BZX 55/C 5 V 1	4,8 ... 5,4	−2 ... + 5	< 35	< 550	< 100	1	< 2	1
BZX 55/C 5 V 6	5,2 ... 6,0	−1 ... + 6	< 25	< 450	< 100	1	< 2	1
BZX 55/C 6 V 2	5,8 ... 6,6	0 ... 7	< 10	< 200	< 100	2	< 2	2
BZX 55/C 6 V 8	6,4 ... 7,2	1 ... 8	< 8	< 150	< 100	3	< 2	3
BZX 55/C 7 V 5	7,0 ... 7,9	1 ... 9	< 7	< 50	< 100	5	< 2	5
BZX 55/C 8 V 2	7,7 ... 8,7	1 ... 9	< 7	< 50	< 100	6	< 2	6
BZX 55/C 9 V 1	8,5 ... 9,6	2 ... 10	< 10	< 50	< 100	7	< 2	7
BZX 55/C 10	9,4 ... 10,6	3 ... 11	< 15	< 70	< 100	7,5	< 2	7,5
BZX 55/C 11	10,4 ... 11,6	3 ... 11	< 20	< 70	< 100	8,5	< 2	8,5
BZX 55/C 12	11,4 ... 12,7	3 ... 11	< 20	< 90	< 100	9	< 2	9
BZX 55/C 13	12,4 ... 14,1	3 ... 11	< 26	< 110	< 100	10	< 2	10
BZX 55/C 15	13,8 ... 15,6	3 ... 11	< 30	< 110	< 100	11	< 2	11
BZX 55/C 16	15,3 ... 17,1	3 ... 11	< 40	< 170	< 100	12	< 2	12
BZX 55/C 18	16,8 ... 19,1	3 ... 11	< 50	< 170	< 100	14	< 2	14
BZX 55/C 20	18,8 ... 21,2	3 ... 11	< 55	< 220	< 100	15	< 2	15
BZX 55/C 22	20,8 ... 23,3	3 ... 11	< 55	< 220	< 100	17	< 2	17
BZX 55/C 24	22,8 ... 25,6	4 ... 12	< 80	< 220	< 100	18	< 2	18
BZX 55/C 27	25,1 ... 28,9	4 ... 12	< 80	< 220	< 100	20	< 2	20
BZX 55/C 30	28 ... 32	4 ... 12	< 80	< 220	< 100	22	< 2	22
BZX 55/C 33	31 ... 35	4 ... 12	< 80	< 220	< 100	24	< 2	24
BZX 55/C 36	34 ... 38	4 ... 12	< 80	< 220	< 100	27	< 2	27
BZX 55/C 39	37 ... 41	4 ... 12	< 90	< 500	< 100	28	< 2	28

Bemerkung: ¹) t_j = 150 °C



DO 7



DO 35

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Dioden

Industrie-Typen **Z-Dioden**

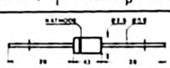
BZX 85/C . . . Gehäuse ≈ DO 41 P_V = 1,3 W

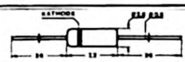
Typ	U_Z V	TK_{UZ} 10^{-4}/°C	r_{zj} bei I_Z Ω	mA	r_{zj} bei I_Z Ω	mA	I_R bei U_R µA	V
BZX 85/C 2 V 7	2,5 ... 2,9	−8 ... −5	< 20	80	< 400	1	< 150	1
BZX 85/C 3 V 0	2,8 ... 3,2	−8 ... −5	< 20	80	< 400	1	< 100	1
BZX 85/C 3 V 3	3,1 ... 3,5	−8 ... −5	< 20	80	< 400	1	< 40	1
BZX 85/C 3 V 6	3,4 ... 3,8	−8 ... −5	< 15	60	< 500	1	< 20	1
BZX 85/C 3 V 9	3,7 ... 4,1	−7 ... −2	< 15	60	< 500	1	< 10	1
BZX 85/C 4 V 3	4,0 ... 4,6	−7 ... +1	< 13	50	< 500	1	< 3	1
BZX 85/C 4 V 7	4,4 ... 5,0	−3 ... +4	< 13	45	< 600	1	< 3	1,5
BZX 85/C 5 V 1	4,8 ... 5,4	−1 ... +4	< 10	45	< 500	1	< 1	2
BZX 85/C 5 V 6	5,2 ... 6,0	0 ... +4,5	< 7	45	< 400	1	< 1	2
BZX 85/C 6 V 2	5,8 ... 6,6	+1 ... +5,5	< 4	35	< 300	1	< 1	3
BZX 85/C 6 V 8	6,4 ... 7,2	+1,5 ... +6	< 3,5	35	< 300	1	< 1	4
BZX 85/C 7 V 5	7,0 ... 7,9	+2 ... +6,5	< 3	35	< 200	0,5	< 1	4,5
BZX 85/C 8 V 2	7,7 ... 8,7	+3 ... +7	< 5	25	< 200	0,5	< 1	5
BZX 85/C 9 V 1	8,5 ... 9,6	+3,5 ... +7,5	< 5	25	< 200	0,5	< 1	6,5
BZX 85/C 10	9,4 ... 10,6	+4 ... +8	< 7	25	< 200	0,5	< 0,5	7
BZX 85/C 11	10,4 ... 11,6	+4,5 ... +8	< 8	20	< 300	0,5	< 0,5	7,7
BZX 85/C 12	11,4 ... 12,7	+4,5 ... +8,5	< 9	20	< 350	0,5	< 0,5	8,4
BZX 85/C 13	12,4 ... 14,1	+5 ... +8,5	< 10	20	< 400	0,5	< 0,5	9,1
BZX 85/C 15	13,8 ... 15,6	+5,5 ... +9	< 15	15	< 500	0,5	< 0,5	10,5
BZX 85/C 16	15,3 ... 17,1	+5,5 ... +9	< 15	15	< 500	0,5	< 0,5	11
BZX 85/C 18	16,8 ... 19,1	+6 ... +9	< 20	15	< 500	0,5	< 0,5	12,5
BZX 85/C 20	18,8 ... 21,2	+6 ... +9	< 24	10	< 600	0,5	< 0,5	14
BZX 85/C 22	20,8 ... 23,3	+6 ... +9,5	< 25	10	< 600	0,5	< 0,5	15,5
BZX 85/C 24	22,8 ... 25,6	+6 ... +9,5	< 25	10	< 600	0,5	< 0,5	17
BZX 85/C 27	25,1 ... 28,9	+6 ... +9,5	< 30	8	< 750	0,25	< 0,5	19
BZX 85/C 30	28 ... 32	+6 ... +9,5	< 30	8	< 1 000	0,25	< 0,5	21
BZX 85/C 33	31 ... 35	+6 ... +9,5	< 35	8	< 1 000	0,25	< 0,5	23
BZX 85/C 36	34 ... 38	+6 ... +9,5	< 40	8	< 1 000	0,25	< 0,5	25
BZX 85/C 39	37 ... 41	+6 ... +9,5	< 50	6	< 1 000	0,25	< 0,5	27

BZY 85/C . . . Gehäuse DO 7 P_V = 400 mW

Typ	U_Z*) ¹) V	TK_{UZ} I_Z = 5 mA 10^{-4}/°C	r_{zj}*) Ω	U_R*) I_R = 0,5 µA V	I_R = 1 µA V
BZY 85/C 2 V 7	2,5 ... 2,9	−0,075	70 < 80	–	–
BZY 85/C 3	2,8 ... 3,2	−0,07	70 < 80	–	–
BZY 85/C 3 V 3	3,1 ... 3,5	−0,065	70 < 80	–	–
BZY 85/C 3 V 6	3,4 ... 3,8	−0,06	70 < 80	–	–
BZY 85/C 3 V 9	3,7 ... 4,1	−0,055	60 < 80	–	–
BZY 85/C 4 V 3	4,0 ... 4,6	−0,045	55 < 75	–	–
BZY 85/C 4 V 7	4,4 ... 5,0	−0,035	50 < 70	> 1	–
BZY 85/C 5 V 1	4,8 ... 5,4	−0,025	43 < 65	> 1	–
BZY 85/C 5 V 6	5,2 ... 6,0	−0,003	32 < 55	> 1	–
BZY 85/C 6 V 2	5,8 ... 6,6	+0,015	16 < 35	> 1	–
BZY 85/C 6 V 8	6,4 ... 7,2	+0,03	4,5 < 8	–	> 1,5
BZY 85/C 7 V 5	7,0 ... 7,9	+0,04	2,0 < 7	–	> 1,5
BZY 85/C 8 V 2	7,7 ... 8,7	+0,047	2,8 < 7	–	> 3
BZY 85/C 9 V 1	8,5 ... 9,6	+0,054	4,7 < 10	–	> 3
BZY 85/C 10	9,4 ... 10,6	+0,059	7,0 < 15	–	> 4,5
BZY 85/C 11	10,4 ... 11,6	+0,063	10,5 < 20	–	> 4,5
BZY 85/C 12	11,4 ... 12,7	+0,066	15 < 25	–	> 6,5
BZY 85/C 13	12,5 ... 14,0	+0,068	20 < 30	–	> 6,5
BZY 85/C 15	13,8 ... 15,5	+0,070	25 < 35	–	> 9,5
BZY 85/C 16	15,3 ... 17,0	+0,071	30 < 40	–	> 9,5
BZY 85/C 18	16,8 ... 19,0	+0,072	35 < 45	–	> 9,5
BZY 85/C 20	18,8 ... 21,0	+0,073	40 < 50	–	> 9,5
BZY 85/C 22	20,8 ... 23,0	+0,074	45 < 55	–	> 11,0
BZY 85/C 24	22,8 ... 25,6	+0,074	< 80	–	> 12,0
BZY 85/C 27	25,4 ... 28,6	+0,074	< 80	–	> 14
BZY 85/C 30	28,4 ... 31,6	+0,074	< 80	–	> 14

Bemerkungen: *) AQL = 0,65 % ¹) $\frac{t_p}{T}$ = 0,01, $t_p \leq$ 100 ms

≈ DO 41 

DO 7 

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Farbkennzeichnung von Dioden mit JEDEC-Bezeichnung

Die JEDEC-Typenbezeichnung für „1 N" mit vierstelliger Laufzahl besteht aus vier Farbstreifen.

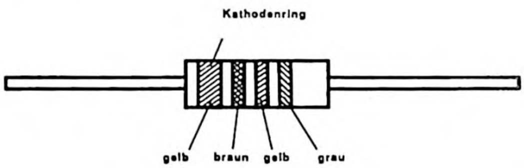
Die Farbkennzeichnung beginnt an der Kathodenseite.

Der erste Farbstreifen hat die doppelte Breite.

Die Zuordnung der Farben zu den Ziffern geschieht entsprechend den folgenden Angaben:

Farbe	Ziffer
schwarz	0
braun	1
rot	2
orange	3
gelb	4
grün	5
blau	6
violett	7
grau	8
weiß	9

Beispiel:



1N 4 1 4 8

Paarungsschema für Silizium-NF-Transistoren

Die Silizium-NF-Transistorpaare werden nach folgendem Paarungsschema ausgemessen:

Die Transistoren können nur in den aufgeführten Gruppen gepaart geliefert werden.

Die Zahlenwerte der h_{FE}-Bereichsgrenzen sind der DIN-Reihe R 40 entnommen.

Gruppe	Code	h_{FE}-Bereich
	A	13,2 ... 19,0
	B	17,0 ... 23,6
2,5	C	21,2 ... 30,0
	D	26,5 ... 37,5
4	E	33,5 ... 47,5
	F	42,5 ... 60,0
6	G	53,0 ... 75,0
	H	67,0 ... 95,0
10	I	85,0 ... 118
	K	106 ... 150
16	L	132 ... 190
	M	170 ... 236
25	N	212 ... 300
	O	265 ... 375
40	P	335 ... 475
	R	425 ... 600
60	S	530 ... 750
	T	670 ... 950

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Zener Diodes

1 Watt Plastic in DO-41/DO-27

Type (DO-41) (DO-27)	Nominal Zener Voltage $V_Z @ I_{ZT}$ (Volts)	Test Current I_{ZT} (mA)	Max Zener Impedance $Z_{ZT} @ I_{ZT}$ (Ohms)	$Z_{ZK} @ I_{ZK}$ (Ohms)	I_{ZK} (mA)	Reverse Leakage Current I_R (µA Max)	V_R (Volts)	Surge Current @ T_A = 25° C (I_R)	Max DC Zener Current I_{ZM} (mA)
1N4732/SVR4732	4.7	53	8	500	1.0	10	1	970	193
1N4733/SVR4733	5.1	49	7	550	1.0	10	1	890	178
1N4734/SVR4734	5.6	45	5	600	1.0	10	2	810	162
1N4735/SVR4735	6.2	41	2	700	1.0	10	3	730	146
1N4736/SVR4736	6.8	37	3.5	700	1.0	10	4	660	133
1N4737/SVR4737	7.5	34	4.0	700	0.5	10	5	605	121
1N4738/SVR4738	8.2	31	4.5	700	0.5	10	6	550	110
1N4739/SVR4739	9.1	28	5.0	700	0.5	10	7	500	100
1N4740/SVR4740	10	25	7	700	0.25	10	7.6	454	91
1N4741/SVR4741	11	23	8	700	0.25	5	8.4	414	83
1N4742/SVR4742	12	21	9	700	0.25	5	9.1	380	76
1N4743/SVR4743	13	19	10	700	0.25	5	9.9	344	69
1N4744/SVR4744	15	17	14	700	0.25	5	11.4	304	61
1N4745/SVR4745	16	15.5	16	700	0.25	5	12.2	285	57
1N4746/SVR4746	18	14	20	750	0.25	5	13.7	250	50
1N4747/SVR4747	20	12.5	22	750	0.25	5	15.2	225	45
1N4748/SVR4748	22	11.5	23	750	0.25	5	16.7	205	41
1N4749/SVR4749	24	10.5	25	750	0.25	5	18.2	190	38
1N4750/SVR4750	27	9.5	35	750	0.25	5	20.6	170	34
1N4751/SVR4751	30	8.5	40	1,000	0.25	5	22.8	150	30
1N4752/SVR4752	33	7.5	45	1,000	0.25	5	25.1	135	27
1N4753/SVR4753	36	7.0	50	1,000	0.25	5	27.4	125	25
1N4754/SVR4754	39	6.5	60	1,000	0.25	5	29.7	115	23
1N4755/SVR4755	43	6.0	70	1,500	0.25	5	32.7	110	22
1N4756/SVR4756	47	5.5	80	1,500	0.25	5	35.8	95	19
1N4757/SVR4757	51	5.0	95	1,500	0.25	5	38.8	90	18
1N4758/SVR4758	56	4.5	110	2,000	0.25	5	42.6	80	16
1N4759/SVR4759	62	4.0	125	2,000	0.25	5	47.1	70	14
1N4760/SVR4760	68	3.7	150	2,000	0.25	5	51.7	65	13
1N4761/SVR4761	75	3.3	175	2,000	0.25	5	56.0	60	12
1N4762/SVR4762	82	3.0	200	3,000	0.25	5	62.2	55	11
1N4763/SVR4763	91	2.8	250	3,000	0.25	5	69.2	50	10
1N4764/SVR4764	100	2.5	350	3,000	0.25	5	76.0	45	9

Standard tolerance all types is ± 1%. Add suffix A for ± 5% tolerance.

Reference Diodes DO-7

Type	V_z (V)	R_D (Ω)	I_z (mA)	T.C. (%/°C)	Temp (Range) (°C)	P_D (mW)
1N821	6.2	15	7.5	± .01	−55/+100	250
1N821A	6.2	10	7.5	± .01	−55/+100	250
1N822	6.2	15	7.5	± .01	−55/+100	250
1N823	6.2	15	7.5	± .005	−55/+100	250
1N823A	6.2	10	7.5	± .005	−55/+100	250
1N824	6.2	15	7.5	± .005	−55/+100	250
1N825	6.2	15	7.5	± .002	−55/+100	250
1N825A	6.2	10	7.5	± .002	−55/+100	250
1N827	6.2	15	7.5	± .001	−55/+100	250
1N827A	6.2	10	7.5	± .001	−55/+100	250
1N829	6.2	15	7.5	± .0005	−55/+100	250
1N935	9.0	20	7.5	± .01	0/+100	250

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Zener Diodes

400 mW in DO-7

Type	V_z (V)	R_D (Ω)	I_z (mA)	I_R (μA)	at	V_R (V)	V_F (V)	at	I_F (mA)	P_D (mW)
1N746	3.3	28	20	10		1.0	1.0		100	400
1N747	3.6	24	20	10		1.0	1.0		100	400
1N748	3.9	23	20	10		1.0	1.0		100	400
1N749	4.3	22	20	2		1.0	1.0		100	400
1N750	4.7	19	20	2		1.0	1.0		100	400
1N751	5.1	17	20	1		1.0	1.0		100	400
1N752	5.6	11	20	1		1.0	1.0		100	400
1N753	6.2	7	20	0.1		1.0	1.0		100	400
1N754	6.8	5	20	0.1		1.0	1.0		100	400
1N755	7.5	6	20	0.1		1.0	1.0		100	400
1N756	8.2	8	20	0.1		1.0	1.0		100	400
1N757	9.1	10	20	0.1		1.0	1.0		100	400
1N758	10.0	17	20	0.1		1.0	1.0		100	400
1N759	12.0	30	20	0.1		1.0	1.0		100	400

400mW, DO-35

Type	V_z at 5 mA (V) min	V_z at 5 mA (V) typ	V_z at 5 mA (V) max	R_D at 5 mA (Ω) max	I_R at V_R (μA) max	V_R Volt	T.C. (mV/°C) typ
BZX79C4V7	4.4	4.7	5.0	80	3	2	−1.4
BZX79C5V1	4.8	5.1	5.4	60	2	2	−0.8
BZX79C5V6	5.3	5.6	6.0	40	1	2	1.2
BZX79C6V2	5.8	6.2	6.6	10	0.5	2	2.3
BZX79C6V8	6.4	6.8	7.2	15	0.1	3	3.0
BZX79C7V5	7.1	7.5	7.9	15	0.1	3	4.0
BZX79C8V2	7.7	8.2	8.7	15	0.1	3	5.0
BZX79C9V1	8.6	9.1	9.6	15	0.1	5	0.6
BZX79C10	9.4	10	10.6	20	0.1	$0.67V_z$	7.0
BZX79C11	10.4	11	11.6	20	0.1	$0.67V_z$	8.0
BZX79C12	11.4	12	12.6	25	0.1	$0.67V_z$	9.0
BZX79C13	12.4	13	14.1	30	0.05	$0.67V_z$	10.5
BZX79C15	13.9	15	15.6	30	0.05	$0.67V_z$	12.5
BZX79C16	15.4	16	17.1	40	0.05	$0.67V_z$	13.0
BZX79C18	16.9	18	19.1	45	0.05	$0.67V_z$	15.0
BZX79C20	18.9	20	21.2	55	0.05	$0.67V_z$	17.0
BZX79C22	20.8	22	23.3	55	0.05	$0.67V_z$	19.0
BZX79C24	22.7	24	25.9	70	0.05	$0.67V_z$	21.0
BZX79C27	25.1	27	28.9	80	0.05	$0.67V_z$	23.5
BZX79C30	28	30	32	80	0.05	$0.67V_z$	26.0
BZX79C33	31	33	35	80	0.05	$0.67V_z$	29.0
BZX79C36	34	36	38	90	0.05	$0.67V_z$	31.0
BZX79C39	37	39	41	130	0.05	$0.67V_z$	34.0
BZX79C43	40	43	45	150	0.05	$0.67V_z$	37.0
BZX79C47	44	47	50	170	0.05	$0.67V_z$	40.0
BZX79C51	48	51	54	180	0.05	$0.67V_z$	44.0
BZX79C56	53	56	60	200	0.05	$0.67V_z$	47.0
BZX79C62	58	62	66	215	0.05	$0.67V_z$	57.0
BZX79C68	64	68	72	240	0.05	$0.67V_z$	56.0
BZX79C75	71	75	79	255	0.05	$0.67V_z$	60.0

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Transitron Dioden

Zener Diodes 400 mW in DO-7

Type	V_z at 5 mA (V) min	typ	max	R_D at 5.0 mA (Ω) max	I_R at V_R (µA) max	Volt	T.C. (mV/°C) typ
SG1836	0.65	0.7	0.75	8	–	–	–1.5
SG1837	1.35	1.4	1.55	20	–	–	–3
SG1838	1.95	2.1	2.25	30	–	–	–4.5
BZY88C2V7	2.5	2.7	2.9	130	15	1.0	–2
BZY88C3V0	2.8	3.0	3.2	120	10	1.0	–2
BZY88C3V3	3.1	3.3	3.5	110	5.0	1.0	–2.3
BZY88C3V6	3.4	3.6	3.8	105	4.0	1.0	–2.0
BZY88C3V9	3.7	3.9	4.1	100	3.0	1.0	–2.05
BZY88C4V3	4.0	4.3	4.5	90	3.0	1.0	–1.9
BZY88C4V7	4.4	4.7	5.1	85	3.0	2.0	–1.55
BZY88C5V1	4.8	5.1	5.4	76	1.0	2.0	–1.2
BZY88C5V6	5.3	5.6	6.0	55	1.0	2.0	–2.0
BZY88C6V2	5.8	6.2	6.6	27	1.0	2.0	+2.0
BZY88C6V8	6.4	6.8	7.2	15	1.0	3.0	+3.2
BZY88C7V5	7.1	7.5	7.9	15	0.5	3.0	+4.2
BZY88C8V2	7.7	8.2	8.7	20	0.4	3.0	+5.0
BZY88C9V1	8.6	9.1	9.6	25	0.4	5.0	+6.0
BZY88C10	9.4	10	10.6	25	2.5	7.0	+7.0
BZY88C11	10.4	11	11.6	35	2.5	7.0	+8.7
BZY88C12	11.4	12	12.6	35	2.5	8.0	+9.0
BZY88C13	12.4	13	14.1	35	2.5	8.0	+10.5
BZY88C15	13.9	15	15.6	40	2.5	10	+12.5
BZY88C16	15.4	16	17.1	45	2.5	11	+13
BZY88C18	16.9	18	19.1	50	2.5	13	+15
BZY88C20	18.9	20	21.2	60	2.5	14	+17
BZY88C22	20.8	22	23.3	65	2.5	15	+19
BZY88C24	22.7	24	25.9	75	2.5	17	+21
BZY88C27	25.1	27	28.9	85	2.5	19	+23.5
BZY88C30	28	30	32	95	2.5	21	+26
BZY88C33	31	33	35	110	2.5	23	+29

Rectifiers

1 Amp Series in DO-41

Type	P.R.V (V)	I_F (A)	at T_C (°C)	V_F (V)	at I_F (A)	I_R (µA)	at T_C (°C)	I_R (µA)	at T_C (°C)	Surge Current (A)	Duration (ms)
1N4001	50	1.0	75	1.1	1.0	10	25	50	75	30.0	10
1N4002	100	1.0	75	1.1	1.0	10	25	50	75	30.0	10
1N4003	200	1;0	75	1.1	1.0	10	25	50	75	30.0	10
1N4004	400	1.0	75	1.1	1.0	10	25	50	75	30.0	10
1N4005	600	1.0	75	1.1	1.0	10	25	50	75	30.0	10
1N4006	800	1.0	75	1.1	1.0	10	25	50	75	30.0	10
1N4007	1000	1.0	75	1.1	1.0	10	25	50	75	30.0	10

3 Amp Series in DO-27

Type	P.R.V (V)	I_F (A)	at T_C (°C)	V_F (V)	at I_F (A)	I_R (µA)	at T_C (°C)	I_R (µA)	at T_C (°C)	Surge Current (A)	Duration (ms)
ER2000 (1N5400)	50	3.0	50	1.2	3.0	25	25	250	150	200	10
ER2001 (1N5401)	100	3.0	50	1.2	3.0	25	25	250	150	200	10
ER2002 (1N5402)	200	3.0	50	1.2	3.0	25	25	250	150	200	10
1N5403	300	3.0	50	1.2	3.0	25	25	250	150	200	10
ER2003 (1N5404)	400	3.0	50	1.2	3.0	25	25	250	150	200	10
1N5405	500	3.0	50	1.2	3.0	25	25	250	150	200	10
ER2004 (1N5406)	600	3.0	50	1.2	3.0	25	25	250	150	200	10
ER2005 (1N5407)	800	3.0	50	1.2	3.0	25	25	250	150	200	10
ER2006 (1N5408)	1000	3.0	50	1.2	3.0	25	25	250	150	200	10

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Reference Diodes DO-7

Type	V_z (V)	R_D (Ω)	I_z (mA)	T.C. (%/°C)	Temp (Range) (°C)	P_D (mW)
1N935A	9.0	20	7.5	± .01	−55/+100	500
1N935B	9.0	20	7.5	± .01	−55/+150	500
1N936	9.0	20	7.5	± .005	0/+ 75	500
1N936A	9.0	20	7.5	± .005	−55/+100	500
1N936B	9.0	20	7.5	± .005	−55/+150	500
1N937	9.0	20	7.5	± .002	0/+ 75	500
1N937A	9.0	20	7.5	± .002	−55/+100	500
1N937B	9.0	20	7.5	± .002	−55/+150	500
1N938	9.0	20	7.5	± .001	0/+ 75	500
1N938A	9.0	20	7.5	± .001	−55/+100	500
1N938B	9.0	20	7.5	± .001	−55/+150	500
1N939	9.0	20	7.5	± .0005	0/+ 75	500
1N939A	9.0	20	7.5	± .0005	−55/+100	500
1N939B	9.0	20	7.5	± .0005	−55/+150	500
1N940	9.0	20	7.5	± .0002	0/+ 75	500
1N940A	9.0	20	7.5	± .0002	−55/+100	500
1N940B	9.0	20	7.5	± .0002	−55/+150	500
1N941	11.7	30	7.5	± .01	0/+ 75	500
1N941A	11.7	30	7.5	± .01	−55/+100	500
1N941B	11.7	30	7.5	± .01	−55/+150	500
1N942	11.7	30	7.5	± .005	0/+ 75	500
1N942A	11.7	30	7.5	± .005	−55/+100	500
1N942B	11.7	30	7.5	± .005	−55/+150	500
1N943	11.7	30	7.5	± .002	0/+ 75	500
1N943A	11.7	30	7.5	± .002	−55/+100	500
1N943B	11.7	30	7.5	± .002	−55/+150	500
1N944	11.7	30	7.5	± .001	0/+ 75	500
1N944A	11.7	30	7.5	± .001	−55/+100	500
1N944B	11.7	30	7.5	± .001	−55/+150	500
1N945	11.7	30	7.5	± .0005	0/+ 75	500
1N945A	11.7	30	7.5	± .0005	−55/+100	500
1N945B	11.7	30	7.5	± .0005	−55/+150	500
1N946	11.7	30	7.5	± .0002	0/+ 75	500
1N946A	11.7	30	7.5	± .0002	−55/+100	500
1N946B	11.7	30	7.5	± .0002	−55/+150	500
1N3154	8.4	15	10.0	± .01	−55/+100	400
1N3154A	8.4	15	10.0	± .01	−55/+150	400
1N3155	8.4	15	10.0	± .005	−55/+100	400
1N3155A	8.4	15	10.0	± .005	−55/+150	400
1N3156	8.4	15	10.0	± .002	−55/+100	400
1N3156A	8.4	15	10.0	± .002	−55/+150	400
1N3157	8.4	15	10.0	± .001	−55/+100	400
1N3157A	8.4	15	10.0	± .001	−55/+150	400
1N4575	6.08 - 6.72	50	2.0	±0.01	0/+ 75	400
1N4576	6.08 - 6.72	50	2.0	±0.05	0/+ 75	400
1N4577	6.08 - 6.72	50	2.0	±0.02	0/+ 75	400
1N4578	6.08 - 6.72	50	2.0	±0.001	0/+ 75	400
1N4579	6.08 - 6.72	50	2.0	±0.005	0/+ 75	400

Multi Current Range, Reference Diodes in DO-7 Package (Temp. coefficient specified over entire I_Z range)

Type	V_z (V)	T.C. (%/°C)	I_z (mA) min	I_z (mA) max	R_D (Ω) min	R_D (Ω) mid	R_D (Ω) max
SVM61	6.2	±0.01	2	15	50	15	12
SVM605	6.2	±0.005	2	15	50	15	12
SVM81	8.4	±0.01	2	15	75	20	15
SVM805	8.4	±0.005	2	15	75	20	15
SVM91	9.0	±0.01	2	15	75	20	15
SVM905	9.0	±0.005	2	15	75	20	15
SVM111	11.7	±0.01	2	12	100	30	24
SVM1105	11.7	±0.005	3	12	75	30	24

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Small Signal Diodes

Silicon Diodes in DO-35

Type	P.R.V (V)	V_F (V) min	V_F (V) max	I_F (mA)	I_R (25°C) (µA)	I_R (150°C) (µA)	V_R (V)	Capacitance at 0v f = 1 MHz (pF)	t_{rr} at I_F = 10 mA V_R = −6.0 V to I_R = 1.0 mA (ns)	P.D. (mW)
1N4148	100		1.0	10	0.025	50	20	4.0	4.0	400(P)
1N4149	100		1.0	10	0.025	50	20	2.0	4.0	400(P)
1N4150	50	0.54	0.62	1.0	0.1	100	50	2.5	–	400(P)
		0.66	0.74	10	–	–	–	–	–	–
		0.76	0.86	50	–	–	–	–	–	–
		0.82	0.92	100	–	–	–	–	–	–
		0.87	1.0	200	–	–	–	–	–	–
1N4151	75		1.0	50	0.05	50	50	2.0	4.0	400(P)
1N4152	40	0.490	0.550	0.1	0.05	50	30	2.0	4.0	400(P)
		0.530	0.590	0.25	–	–	–	–	–	–
		0.590	0.670	1.0	–	–	–	–	–	–
		0.620	0.700	2.0	–	–	–	–	–	–
		0.700	0.810	10	–	–	–	–	–	–
		0.740	0.880	20	–	–	–	–	–	–
1N4153	75	0.490	0.550	0.1	0.05	50	50	2.0	4.0	400(P)
		0.530	0.590	0.25	–	–	–	–	–	–
		0.590	0.670	1.0	–	–	–	–	–	–
		0.620	0.700	2.0	–	–	–	–	–	–
		0.700	0.810	10	–	–	–	–	–	–
		0.740	0.880	20	–	–	–	–	–	–
1N4154	35		1.0	30	0.1	100	25	4.0	4.0	400(P)
1N4446	100		1.0	20	0.025	0.05	20	4.0	4.0	250(P)
1N4447	100		1.0	20	0.025	50	20	2.0	4.0	250(P)
1N4448	100		1.0	100	0.025	50	20	4.0	4.0	250(P)
1N4449	100		1.0	30	0.025	50	20	2.0	4.0	250(P)
1N4454	75		1.0	10	0.1	100	50	2.0	4.0	500(P)
1N4608	85		1.0	250	0.1	25 at 100°C	50	2.5	4.0	500(P)

Note: (P) Silicon planar construction

Germanium Diodes in DO-7

Type	P.R.V (V)	V_F (V)	at	I_F (mA)	I_R (µA)	at	V_R (V)	P.D. (mW)
1N191	75	1.0		5	125(1)		50	80
1N192	75	1.0		5	250(1)		50	80
1N270	100	1.0		200	100		50	80
1N994	6.5	1.0		10	30		6	80
1N995	15	1.0		10	10		6	80
AA113/S3295G	65	1.1		10	500		60	80
AA116/S3296G	30	1.0		10	90		20	80
AA117/S3297G	115	1.2		10	280		100	80
AA118/S3298G	115	1.0		10	80		100	80
AA119/S3299G	45	1.5		10	350		45	80
AA143/S3294G	30	0.5		10	20		20	80
AA144/S3880G	100	1.0		10	200		75	80
AAY30/S3911G	50	1.0		150	8		30	80
AAZ13/S3708G	8.0	0.6		30	30		8	80
AAZ15/S3289G	75	1.1		250	25		75	80
AAZ17/S3918G	50	1.1		250	150		50	80
AAZ18/S3293G	75	0.8		300	20		20	80
OA47/S3910G	25	0.65		30	10		25	80
OA81/S3414G	115	1.0		30	275		100	80
OA85/S3413G	115	1.0		30	250		100	80
OA90/S3707G	30	1.5		10	300		30	80
OA95/S3912G	115	2.6		30	80		115	130

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Inhaltsverzeichnis

GLEICHRICHTER

Fabrikat	Type	Seite
AEG	D . . .	358
	OY . . .	358
	BYY . . .	358
Solitron	1 N 5 . . .	366
	1 N 3 . . .	366
	NS . . .	366
	TS . . .	366
	1 N 2 . . .	367
	1 N 1 . . .	367
	1 N 4 . . .	367

Brückengleichrichter

AEG	B . . . C . . .	358
GI	B . . . C . . .	362, 363
	KBP . . .	362
	KBL . . .	362, 363
	KBH . . .	363
	Gehäuseabbildung	364, 365
Solitron	F 903 B . . .	367
	J 775 . . .	367

Selen- Kleingleichrichter

AEG-Einweg	E . . . C . . .	359
Brücken	B . . . C . . .	359

Selen-Stabgleichrichter

AEG	TV . . .	360

Hochstrom-Selengleichrichtersätze

AEG	B 25 / 20— . . .	361
	B 30 / 24— . . .	361

Silicium-Kleingleichrichter

Typ Type	U_{RRM} [V]	U_{NRMS} [V]	I_{FSM} $t_{vj} = t_{vj\,max}$ t = 10 ms [A]	I_{FAVM} R-Last/C-Last R-Load/C-Load Charge R/Charge C ohne without sans $t_A = 45\,°C$ [A]	mit Kühlfläche with cooling plate avec conveteur [A]		I_R $t_{vj} = t_{vj\,max}$ $u_R = U_{RRM}$ [mA]	$t_{vj\,max}$ [°C]	Maßbild Outline Figure
D 1	400	—	45	$1^{1)}/0{,}9^{3)}$	—		0,01	175	14
	600	—		$1^{1)}/0{,}9^{3)}$	—		$t_{vj} = 25\,°C$		
	800	—		$1^{2)}/0{,}9^{4)}$	—				
	1000	—		$1^{2)}/0{,}9^{4)}$	—				
D 1,5	400	—	50	$1{,}5^{4)}/1{,}5$	—		0,025	175	15
	600	—		$1{,}5^{4)}/1{,}5$	—				
	800	—		$1{,}5^{5)}/1{,}4$	—				
	1000	—		$1{,}5^{5)}/1{,}35$	—				
OY 1011/3	1000	—	40	0,95/0,7	—		0,8	160	16
BYY 56	1200	—	30	0,65/0,5	—		0,1	130	17
B 60 C 800 SI	150	60	45	0,8/0,8 $t_A = 75\,°C/50\,°C$	—		0,01	125	18
B 125 C 800 SI	300	125							
B 250 C 800 SI	600	250							
B 60 C 1000 SI	150	60	45	1/1 $t_A = 75\,°C/50\,°C$	—		0,01	125	18
B 125 C 1000 SI	300	125							
B 250 C 1000 SI	600	250							
B 40 C 1500/1000 SI	100	40	40	1,2/1	1,8/1,5	200 cm²	0,5	150	19
B 80 C 1500/1000 SI	190	80							
B 40 C 3200/2200 SI	100	40	80	2,7/2,2	4/3,2	200 cm²	0,5	150	20
B 80 C 3200/2200 SI	190	80							
B 125 C 3200/2200 SI	300	125							
B 40 C 5000/3300 SI	100	40	200	4/3,3	6/5	200 cm²	6	150	20
B 80 C 5000/3300 SI	190	80							
B 125 C 5000/3300 SI	300	125							
B 250 C 5000/3300 SI	600	250							
B 40 C 5000/3300 SI B	100	40	200	4/3,3	6/5	200 cm²	6	150	21
B 80 C 5000/3300 SI B	190	80							

1) $t_A = 100\,°C$ 2) $t_A = 50\,°C$ 3) $t_A = 60\,°C$ 4) $t_A = 40\,°C$ 5) $t_A = 70\,°C$ 6) $t_A = 80\,°C$

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

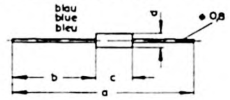
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

AEG

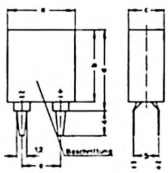
Gleichrichter

Selen-Kleingleichrichter

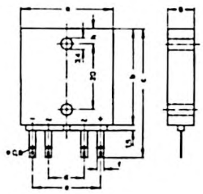
Vorzugsreihe



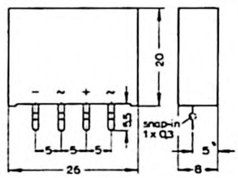
	Typ/Type			Maße/Dimensions [mm] a	b	c	d	e	f	h
Einwegschaltung Single-phase half-wave circuit Montage monoalternance	E 250 C 5			75	35	15	5,2			
	E 250 C 10			95	40	15	6,5			
	E 300 C 10			96	40	16	6,5			
	E 400 C 3			76	35	16	5,2			
	E 500 C 2			76	35	16	5,2			
	E 600 C 2			76	35	16	5,2			
	E 800 C 5 (TV 1,8–4 ZN)			103	40	23	6,5			
Brückenschaltung Single-phase bridge Pont monophasé	B 20 C 140 A 1	B 30 C 125 A 1	B 40 C 150 KP	7,6	9	5	11	5		
	B 20 C 275 A 2	B 30 C 250 A 2	B 40 C 200 KP	10,5	11	6,5	12,6	5		
	B 20 C 375 A 4	B 30 C 300 A 4	B 40 C 250 KP	12	12,5	6,5	14,5	7,5		
	B 20 C 450 A 5	B 30 C 400 A 5		14,5	15	6,5	16,5	7,5		
	B 20 C 500 A 6	B 30 C 450 A 6		16	15	5,5	22	10		
	B 20 C 650 A 6	B 30 C 600 A 6		18	20,5	8	23	10		
	B 20 C 875 B 2	B 30 C 800 B 2		siehe Maßbild/see outline/voir figure						
	B 60 C 80 A 1			8	9,5	7	11	5		
	B 60 C 150 A 2			10,5	11	8	12,8	5		
	B 60 C 175 A 4			12	12,5	8	14,8	7,5		
	B 60 C 225 A 5			14,5	15	8	16,8	7,5		
	B 250 C 30 KP			10,5	11,5	15,8	12,8	5		
	B 250 C 225 K 43			34	35	45	12	24	3	7,5



B..C...A
B..C...KP



B 250 C 225 K 43



B 20 C 875 B 2
B 30 C 800 B 2

Außer den angegebenen Typen enthält unser Lieferprogramm Selen-Bauelemente weitere Bauformen von:
U-Dioden zur Begrenzung von Überspannungen
Selen-Kleingleichrichtern und Selen-Hochstromgleichrichtersätzen
Stabgleichrichter 15 V bis 12 kV, von 5 bis 600 mA
Bitte verlangen Sie bei dem für Sie zuständigen AEG-Vertreter die ausführlichen Kataloge.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

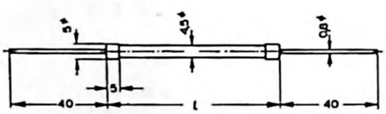
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gleichrichter

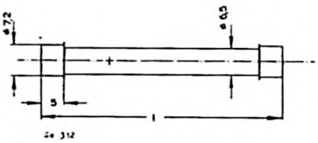
Selen-Stabgleichrichter für Fernsehgeräte

Nennwerte *) / Nominal values *) / Valeurs nominales *)	Typ / Type						
		TV 6,5-2 DA	TV 11-2 KN TV 11-2 FT	TV 13-2 KN TV 13-2 KT	TV 15-2 KT	TV 18-2 KN TV 18-2 KT TV 18-2 MT	TV 20-2 MT
Gleichspannung Rectified voltage Tension redressé	U_R [kV –]	6,5 (7,5)	11,0 (12,1)	13,0 (14,3)	15,0 (16,5)	18,0 (19,8)	20,0 (22,0)
Impulsspannung Pulse voltage Tension de crête à crête	U_{RS} [kV_{ss}]	8,0 (8,4)	13,2 (14,2)	15,5 (17,0)	18,0 (19,2)	21,5 (23,0)	24,0 (26,0)
Strahlstrom Beam current Courant de faisceau	I_F [µA]	200	200	200	200	200	200
Umgebungstemperatur Ambient temperature Temperature ambiante	t_A [°C]	50	50	50	50	50	50
Gehäuselänge/Length/Longuer L [mm] Typ/Type ... DA, ... KN, ... KT		45	70	70	70	70	—
... FT, ... MT		—	55	—	—	80	80

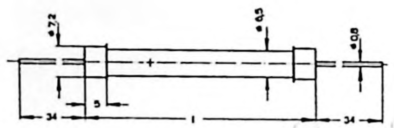
*) Höchstzulässige Werte (...)
*) Maximum allowable values (...)
*) Valeurs maximum admissible (...)



TV ... DA



TV ... FT, TV ... MT, TV ... KT



TV ... KN

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

AEG

Gleichrichter

Hochstrom-Selengleichrichtersätze

Vorzugsreihe — Brückenschaltung: Preferred types — Bridge: Série préférentielle — Pont monophasé:	B 25/20– 0,6 B 25/20– 1,2 B 25/20– 2,2 B 25/20– 3 B 25/20– 5 B 25/20– 6,5 B 25/20–10	B 30/24–0,5 B 30/24–0,9 B 30/24–2 B 30/24–2,8 B 30/24–4,4 B 30/24–5,5 B 30/24–8,5	Diese Vorzugsreihe Gleichrichter-Sätze ist nur eine kleine Auswahl aus dem Programm von AEG-Selen-Leistungsgleichrichtern. Wir bieten Ihnen für Ihren Serienbedarf gern weitere Gleichrichter-Sätze für höhere Spannungen und Ströme sowie in anderen Schaltungsarten an.

Schaltung/configuration/montage

	E		M, B		S, DB		DS		DSS	
U_{NRMS} [V ~]	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30

Plattengröße / Plate size / Format des plaques [mm]

Nenngleichströme I_N in A von Gleichrichtersätzen in verschiedenen Schaltungen mit 25 V- und 30 V-Platten
Nominal current I_N in A of rectifier stacks in various configurations of 25 V- and 30 V-plates
Courant nominal I_N in A pour les différents montages des plaques 25 V et 30 V

I_N [V =] natürliche Kühlung/natural cooling/ventilation naturelle (t_A = 35 °C)

Plattengröße [mm]	E 25	E 30	M, B 25	M, B 30	S, DB 25	S, DB 30	DS 25	DS 30	DSS 25	DSS 30
18x18	0,3	0,25	0,6	0,5	0,9	0,75	—	—	—	—
23x23	0,6	0,45	1,2	0,9	1,8	1,3	—	—	—	—
33x33	1,1	1	2,2	2	3,3	3	—	—	—	—
40x40	1,5	1,4	3	2,8	4,5	4,2	—	—	—	—
50x50	2,5	2,2	5	4,4	7,5	6,6	—	—	—	—
40x80	3,2	2,7	6,5	5,5	10	8,2	—	—	—	—
50x100	5	4,2	10	8,5	15	12,7	—	—	—	—
80x100	7	6	14	12	21	18	35	30	42	36
100x100	9	7,5	18	15	27	22,5	45	37,5	54	45
100x125	11	9	23	18	35	27	58	45	69	54
80x200	14	11	28	22	42	33	70	55	84	66
100x200	18	14	36	28	54	42	90	70	110	84
100x240	21	17	42	34	63	50	105	85	125	100
100x300	27	21	54	42	80	63	135	105	160	125
100x400, 200x200	35	28	70	56	105	84	175	140	210	170
200x300	50	40	100	80	150	120	250	200	300	240
200x400	65	50	130	100	200	150	325	250	390	300

I_N [A] verstärkte Kühlung/forced cooling/ventilation forcée (t_A = 35 °C, v_L = 6 m/s)

Plattengröße [mm]	E 25	E 30	M, B 25	M, B 30	S, DB 25	S, DB 30	DS 25	DS 30	DSS 25	DSS 30
100x200	55	40	110	80	160	120	270	200	330	240
100x240	65	50	130	100	190	150	320	250	390	300
100x300	80	60	160	120	240	180	400	300	480	360
100x400, 200x200	100	80	200	160	300	240	500	400	600	480
200x300	150	120	300	240	450	360	750	600	900	720
200x400	200	150	400	300	600	450	1000	750	1200	900

Nenngleichspannungen U_N in V für 25 V- und 30 V-Platten in verschiedenen Schaltungen
Nominal DC voltage V_N in V for 25 V- and 30 V-plates in various configurations
Tensions nominales U_N en V pour différents montages des plaques 25 V et 30 V

Schaltung/configuration/montage

	E, M		B		DB		S, DS		DSS	
U_{NRMS} [V ~]	25	30	25	30	25	30	25	30	25	30
U_N [A] natürliche Kühlung/natural cooling/ventilation naturelle (t_A = 35 °C)										
	10	12	20	24	30	36	15	18	13	16
U_N [V =] verstärkte Kühlung/forced cooling/ventilation forcée (t_A = 35 °C, v_L = 6 m/s)										
	9	11	18	22	28	34	14	17	12	15

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gleichrichter

Typ *C-Last	Normbezeichnung	Vrms (V)	Vrrm (V)	If* (A)	Ifsm (A)	Ir (uA)	Rl	Cl (uF)
Ø,8AMP.Si-BRÜCKENGLEICHRICHTER -55+125°C (Gehäuse 2Ø)								
	B 4Ø C 8ØØ	4Ø	9Ø	Ø,8	45	1Ø	1	5ØØØ
	B 8Ø C 8ØØ	8Ø	18Ø	Ø,8	45	1Ø	2	25ØØ
	B125 C 8ØØ	125	3ØØ	Ø,8	45	1Ø	4	1ØØØ
	B25Ø C 8ØØ	25Ø	6ØØ	Ø,8	45	1Ø	8	5ØØ
1,ØAMP.Si-BRÜCKENGLEICHRICHTER -55+125°C (Gehäuse 2Ø)								
	B 4Ø C1ØØØ	4Ø	9Ø	1,Ø	45	1Ø	1	5ØØØ
	B 8Ø C1ØØØ	8Ø	18Ø	1,Ø	45	1Ø	2	25ØØ
	B125 C1ØØØ	125	3ØØ	1,Ø	45	1Ø	4	1ØØØ
	B25Ø C1ØØØ	25Ø	6ØØ	1,Ø	45	1Ø	8	5ØØ
	B38Ø C1ØØØ	38Ø	1ØØØ	1,Ø	45	1Ø	12	2ØØ
1,5AMP.Si-BRÜCKENGLEICHRICHTER -55+125°C (Gehäuse 2Ø)								
	B 4Ø C15ØØ	4Ø	9Ø	1,5	45	1Ø	1	5ØØØ
	B 8Ø C15ØØ	8Ø	18Ø	1,5	45	1Ø	2	25ØØ
	B125 C15ØØ	125	3ØØ	1,5	45	1Ø	4	1ØØØ
	B25Ø C15ØØ	25Ø	6ØØ	1,5	45	1Ø	8	5ØØ
1,5AMP.Si-BRÜCKENGLEICHRICHTER -4Ø+125°C (Gehäuse 1A)								
1-KBPØ1	B 4Ø C15ØØ	4Ø	1ØØ	1,5	5Ø			
1-KBPØ2	B 8Ø C15ØØ	8Ø	19Ø	1,5	5Ø			
1-KBPØ4	B125 C15ØØ	125	3ØØ	1,5	5Ø			
1-KBPØ6	B25Ø C15ØØ	25Ø	6ØØ	1,5	5Ø			
1-KBPØ8	B38Ø C15ØØ	38Ø	8ØØ	1,5	5Ø			
2-KBP....-wie vor,jedoch mitAnschlußfolge -~+~ (Gehäuse2A)								
2,2AMP.Si-BRÜCKENGLEICHRICHTER -55+15Ø°C (Gehäuse 1B)								
1-KBLØ1	B 4Ø C32ØØ/22ØØ	4Ø	1ØØ	2,2	2ØØ			
1-KBLØ2	B 8Ø C32ØØ/22ØØ	8Ø	19Ø	2,2	2ØØ			
1-KBLØ4	B125 C32ØØ/22ØØ	125	3ØØ	2,2	2ØØ			
1-KBLØ6	B25Ø C32ØØ/22ØØ	25Ø	6ØØ	2,2	2ØØ			
1-KBLØ8	B38Ø C32ØØ/22ØØ	38Ø	8ØØ	2,2	2ØØ			
2-KBL....-wie vor,jedoch mit Anschlußfolge~+~- (Gehäuse2B)								

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gleichrichter

3,3AMP.Si-BRÜCKENGLEICHRICHTER -55+150°C (Gehäuse 1B)

Typ *C-Last	Normbezeichnung	Vrms (V)	Vrrm (V)	If* (A)	Ifsm (A)	
1-BN5401	B 40 C5000/3300	40	100	5,0	200	
1-BN5402	B 80 C5000/3300	80	190	5,0	200	
1-BN5404	B125 C5000/3300	125	300	5,0	200	
1-BN5406	B250 C5000/3300	250	600	5,0	200	
1-BN5408	B380 C5000/3300	380	800	5,0	200	

2-BN.....-wie vor,jedoch mit Anschlußfolge~+~- (Gehäuse2B)

3,0AMP.Si-BRÜCKENGLEICHRICHTER -55+150°C (Gehäuse 104)

Typ *R&L-Last bei 50°C		Vrms (V)	Vrrm (V)	Io* (A)	Ifsm (A)	Ir (uA)
KBL005		35	50	3,0	200	10
KBL 02		140	200	3,0	200	10
KBL 04		280	400	3,0	200	10
KBL 06		420	600	3,0	200	10
KBL 08		560	800	3,0	200	10

10 AMP.Si-BRÜCKENGLEICHRICHTER -55+150°C (Gehäuse 109)

KBH005		50	10	300	10
KBH 02		200	10	300	10
KBH 04		400	10	300	10
KBH 06		600	10	300	10
KBH 08		800	10	300	10
KBH 10		1000	10	300	10

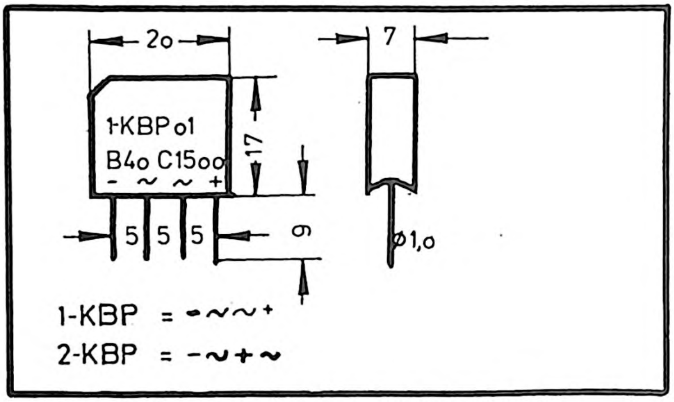
25 AMP.Si-BRÜCKENGLEICHRICHTER -55+150°C (Gehäuse 109)

KBH25005		50	25	300	10
KBH 2502		200	25	300	10
KBH 2504		400	25	300	10
KBH 2506		600	25	300	10
KBH 2508		800	25	300	10
KBH 2510		1000	25	300	10

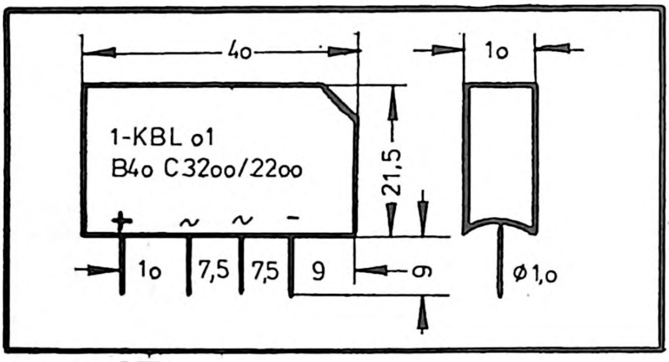
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

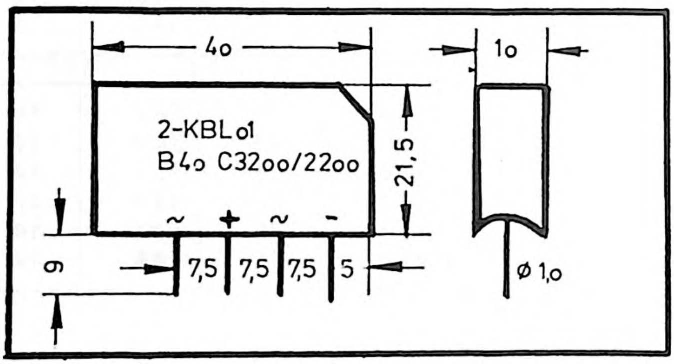
Gleichrichter



CASE 1A CASE 2A



CASE 1B

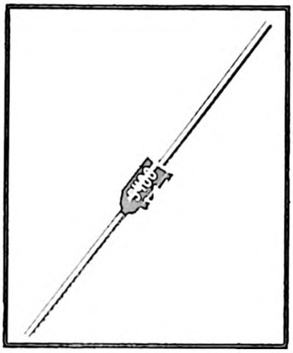


CASE 2B

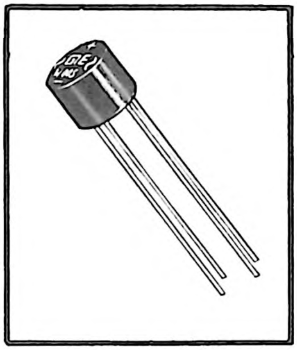
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

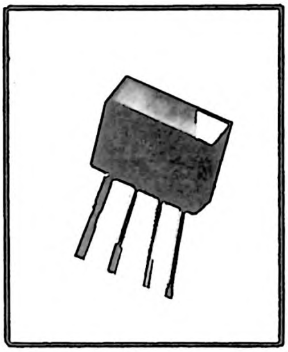
Dioden Gleichrichter



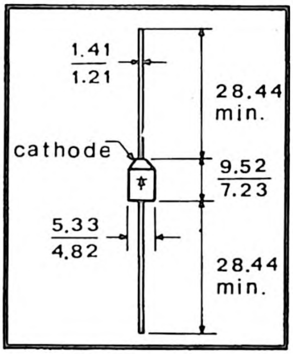
DO 27A

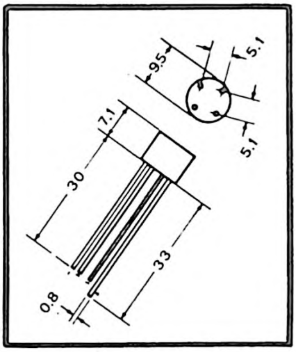


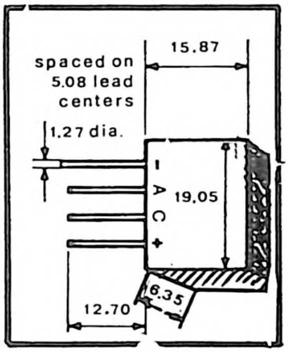
CASE 20

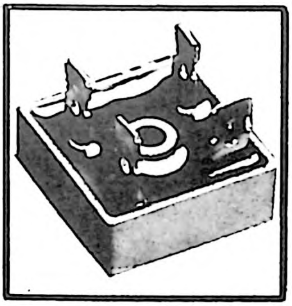


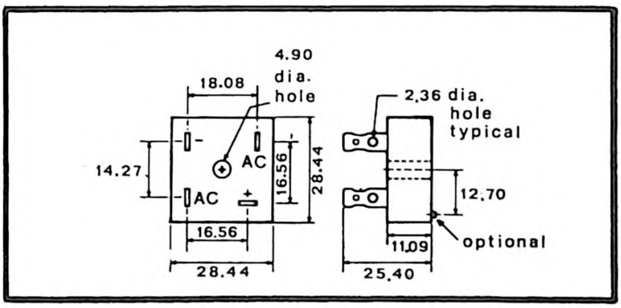
CASE 104











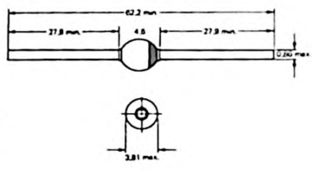
CASE 109

Gleichrichter

Si-Glasgleichrichter

Typ	P_{IV} (V)	I_{FM} (A)	t_{rr} (µsec)	Gehäuse
1N 5059	200	1,0	2,0	D-1
1N 5060	400	1,0	2,0	D-1
1N 5061	600	1,0	2,0	D-1
1N 5062	800	1,0	2,0	D-1
1N 5624	200	3,0	2,0	D-2
1N 5625	400	3,0	2,0	D-2
1N 5626	600	3,0	2,0	D-2
1N 5627	800	3,0	2,0	D-2

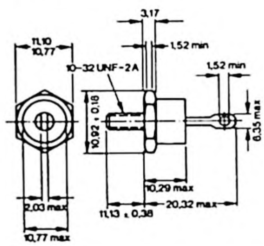
D-1



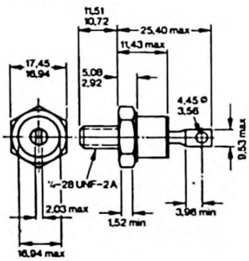
Si-Gleichrichter mit schneller Schaltzeit

Typ	P_{IV} (V)	I_{FM} (A)	t_{rr} (nsec)	Gehäuse
1N 3879	50	6	200	DO-4
1N 3880	100	6	200	DO-4
1N 3881	200	6	200	DO-4
1N 3883	400	6	200	DO-4
1N 3889	50	12	200	DO-4
1N 3890	100	12	200	DO-4
1N 3891	200	12	200	DO-4
1N 3893	400	12	200	DO-4
1N 3899	50	20	200	DO-5
1N 3900	100	20	200	DO-5
1N 3901	200	20	200	DO-5
1N 3903	400	20	200	DO-5
1N 3909	50	30	200	DO-5
1N 3910	100	30	200	DO-5
1N 3911	200	30	200	DO-5
1N 3913	400	30	200	DO-5
NS 1000	50	1	75	DO-27
NS 1001	100	1	75	DO-27
NS 1002	200	1	75	DO-27
NS 1004	400	1	75	DO-27
NS 1006	600	1	75	DO-27
NS 1008	800	1	75	DO-27
NS 2000	50	2	75	DO-27
NS 2001	100	2	75	DO-27
NS 2002	200	2	75	DO-27
NS 2004	400	2	75	DO-27
NS 2006	600	2	75	DO-27
NS 2008	800	2	75	DO-27
NS 3000	50	3	75	D-3
NS 3001	100	3	75	D-3
NS 3002	200	3	75	D-3
NS 3004	400	3	75	D-3
NS 3006	600	3	75	D-3
NS 3008	800	3	75	D-3
TS 5	50	1	150	DO-41
TS 10	100	1	150	DO-41
TS 20	200	1	150	DO-41
TS 40	400	1	250	DO-41
TS 60	600	1	250	DO-41
TS 80	800	1	500	DO-41

DO-4



DO-5



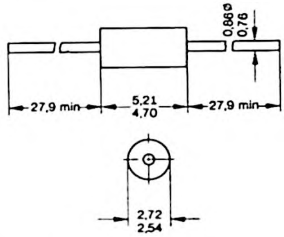
Zwischenwerte und Typen mit höheren Spannungen auf Anfrage.

Gleichrichter

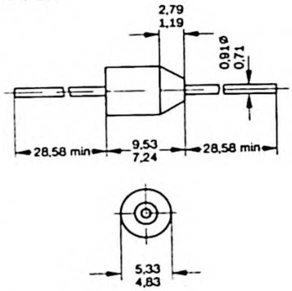
Si-Gleichrichter

Typ	PIV (V)	IFM (A)	Gehäuse
1N 248C	50	20	DO-5
1N 249C	100	20	DO-5
1N 250C	200	20	DO-5
1N 1199A	50	12	DO-4
1N 1200A	100	12	DO-4
1N 1202A	200	12	DO-4
1N 1204A	400	12	DO-4
1N 1206A	600	12	DO-4
1N 1612	50	6	DO-4
1N 1613	100	6	DO-4
1N 1614	200	6	DO-4
1N 1615	400	6	DO-4
1N 1616	600	6	DO-4
1N 4001	50	1	DO-41
1N 4002	100	1	DO-41
1N 4003	200	1	DO-41
1N 4004	400	1	DO-41
1N 4005	600	1	DO-41
1N 4006	800	1	DO-41
1N 4007	1000	1	DO-41
1N 4139	50	3	D-3
1N 4140	100	3	D-3
1N 4141	200	3	D-3
1N 4142	400	3	D-3
1N 4143	600	3	D-3
1N 4144	800	3	D-3
1N 4145	1000	3	D-3
1N 4146	1200	3	D-3
1N 4517	200	2	DO-27
1N 5171	50	2	DO-27
1N 5172	100	2	DO-27
1N 5174	400	2	DO-27
1N 5176	600	2	DO-27
1N 5177	800	2	DO-27
1N 5178	1000	2	DO-27

DO-41



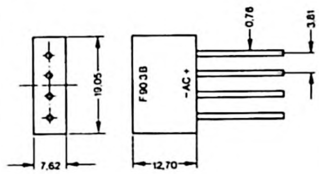
DO-27



Si-Brückengleichrichter

Typ	Ersatz für	IFM (A)	Gehäuse
F 903B - 10	B 35 C 1000	1	B-1
F 903B - 11	B 70 C 1000	1	B-1
F 903B - 12	B 140 C 1000	1	B-1
F 903B - 14	B 250 C 1000	1	B-1
F 903B - 18	B 560 C 1000	1	B-1
F 903B - 20	B 35 C 2000	2	B-1
F 903B - 21	B 70 C 2000	2	B-1
F 903B - 22	B 140 C 2000	2	B-1
F 903B - 24	B 250 C 2000	2	B-1
F 903B - 28	B 560 C 2000	2	B-1
F 903B - 40	B 35 C 4000	4	B-1
F 903B - 41	B 70 C 4000	4	B-1
F 903B - 42	B 140 C 4000	4	B-1
F 903B - 44	B 250 C 4000	4	B-1
F 903B - 48	B 560 C 4000	4	B-1
J 775 - 0	B 35 - 25	25	B-2
J 775 - 1	B 60 - 25	25	B-2
J 775 - 2	B 125 - 25	25	B-2
J 775 - 4	B 250 - 25	25	B-2
J 775 - 6	B 380 - 25	25	B-2

B-1



Höhere Spannungen und Typen mit anderen Strömen auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Inhaltsverzeichnis

THYRISTOREN

Fabrikate	Type	Seite
Thyristoren für netzgeführte Stromrichter		
AEG	T . . . N . . .	370 – 375
Thyristoren für selbstgeführte Stromrichter		
AEG	T . . . F . . .	376 – 381
	Gehäuseabbildung	382 – 386
400 mA Planar SCR's		
Transitron	RTA . . .	387
	RTB . . .	387
	RTC . . .	388
800 mA SCR's		
Transitron	2 N . . .	387
	RTJ . . .	387
1,6 A Planar SCR's		
Transitron	RTD . . .	388
8 A SCR's		
Transitron	RTN . . .	388
10 A SCR's		
Transitron	RTR . . .	388
16 A, 25 A SCR's		
Transitron	RTU . . .	388
Trigger Diode		
Transitron	ER 900	388

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

AEG

Thyristoren

Thyristoren für netzgeführte Stromrichter

Typ Type	U_{DRM} U_{RRM} [V]		I_{TRMSM} [A]	I_{TSM} t_{vj} = 125 °C t = 10 ms [A]	$\int i^2dt$ t_{vj} = 125 °C t = 10 ms [A²s]	I_{TAVM} t_C = ... [A]	I_{TAVM} Kühlung/cooling/ventilation: nat. t_A = 45 °C [A]	verst./forc. t_A = 35 °C v_L = 6 m/s [A]	auf Kühlkörper on heatsink sur convecteur
T 1 N	100	300	1,6	15	1,1	1	0,65	—	KL 08 A
	200	400				t_C = 85 °C			
		500							
T 6 N	100*	500	12	80	32	7,6	4,7	—	KL 11
	200	600				t_C = 68 °C			
	300	700							
	400	800*							
T 8 N	100*	500	16	95	45	10	5,8	—	KL 11
	200	600				t_C = 68 °C	7,2	—	KL 21 B
	300	700							
	400	800*							
T 10 N	100*	500	20	110	61	12,7	8,3	—	KL 21 B
	200	600				t_C = 68 °C			
	300	700							
	400	800*							
T 12 N	100*	600	30	200	200	19	9	—	KL 21 B
	200	700				t_C = 50 °C			
	400	800							
	500	900							
T 15.1 N	100*	600	30	250	310	19	11	—	KL 21 B
	200	700				t_C = 70 °C			
	400	800							
	500	900							
T 16 N	400*	1200	35	410	840	22,5	12	—	KL 21 D
	600	1300				t_C = 62 °C	17	—	KL 42 D
	800	1400							
	1000	1500							
	1100	1600*							
T 17 N	200*	900	35	350	612	22	8,4	—	KL 11
	400	1000				t_C = 68 °C	11	—	KL 21 B
	600	1100					16,4	—	KL 42 P
	800	1200*							
T 24 N	200*	900	40	400	800	25,5	13	—	KL 21 B
	400	1000				t_C = 81 °C	20	—	KL 42 P
	600	1100							
	800	1200*							

* Nur in geringen Stückzahlen lieferbar

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Thyristoren

AEG

$U_{T(TO)}$ [V]	r_T [mΩ]	$(di/dt)_{krit}$ $t_{vj} = 125°C$ $f_o = 50$ Hz [A/μs]	$(du/dt)_{krit}$ $t_{vj} = 125°C$ $f_o = 50$ Hz [V/μs]	t_q typisch typical typique [μs]	I_D, I_R $t_{vj} = 125°C$ $u_D = U_{DRM}$ $u_R = U_{RRM}$ [mA]	U_{GT} $t_{vj} = 25°C$ [V]	I_{GT} $t_{vj} = 25°C$ [mA]	R_{thJC} $\Theta = 180°el$ sinus [°C/W]	Gehäuse Case Boîtier	Maßbild Outline Figure
—	—	1,5	10	25	1	2	10	20	A	1
1,58	47	25	B = 50 C = 400	O = 20...50	2	2	20	2,5	C, H, P	3
1,2	39	25	B = 50 C = 400	O = 20...50	2	2	20	2,5	C, H, P	3
1,08	35,5	25	B = 50 C = 400	O = 20...50	2	2	20	2	C, H, P	3
1,2	26	60	B = 50 C = 400	O = 25...60	5	2	40	1,6	C	4
1,1	14	60	B = 50 C = 400	O = 25...60	5	2	40	1,6	C	4
1	13	120	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 50...100	15	1,4	120	1,6	B, C	5
1,1	16	100	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 25...50	8	2,7	80	1,3	C	4
1,05	11	100	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 25...60	8	2,7	80	1	C	4

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

AEG

Thyristoren

Thyristoren für netzgeführte Stromrichter

Typ / Type	U_{DRM} / U_{RRM} [V]		I_{TRMSM} [A]	I_{TSM} $t_{vj} = 125\,°C$, $t = 10$ ms [A]	$\int i^2dt$ $t_{vj} = 125\,°C$, $t = 10$ ms [A^2s]	I_{TAVM} $t_C = ...$ [A]	I_{TAVM} Kühlung/cooling/ventilation: nat. $t_A = 45\,°C$ [A]	verst./forc. $t_A = 35\,°C$, $v_L = 6$ m/s [A]	auf Kühlkörper / on heatsink / sur convecteur
T 25 N	400*	1200	50	530	1400	32	14,5	—	KL 21 D
	600	1300				$t_C = 69\,°C$	22	—	KL 42 D
	800	1400							
	1000	1500							
	1100	1600*							
T 35 N	400*	1300	80	900	4000	51	16	—	KL 21
	600	1400				$t_C = 58\,°C$	27	46	KL 42 C
	800	1500							
	1000	1600							
	1100	1700							
	1200	1800*							
T 45 N	400*	1300	80	1000	5000	51	17	—	KL 21
	600	1400				$t_C = 67\,°C$	30	51	KL 42 C
	800	1500							
	1000	1600							
	1100	1700							
	1200	1800*							
T 51 N	400*	1300	160	1300	8500	102	37	66	KL 42 H, F
	600	1400				$t_C = 23\,°C$	47	—	KL 91 F, G
	800	1500							
	1000	1600							
	1100	1700							
	1200	1800*							
T 71 N	400*	1300	200	2000	20000	127	43	85	KL 42 H, F
	600	1400				$t_C = 42\,°C$	58	—	KL 91 F, G
	800	1500							
	1000	1600							
	1100	1700							
	1200	1800*							
T 99 N	400*	1300	220	2600	34000	140	72	139	KL 91 F, G
	600	1400				$t_C = 62\,°C$			
	800	1500							
	1000	1600							
	1100	1700							
	1200	1800*							
T 129 N	400*	1300	300	3000	45000	190	77	154	KL 91 E, H
	600	1400				$t_C = 56\,°C$			
	800	1500							
	1000	1600							
	1100	1700							
	1200	1800*							
T 159 N	400*	1300	300	3400	58000	190	82	176	KL 91 E, H
	600	1400				$t_C = 73\,°C$			
	800	1500							
	1000	1600							
	1100	1700							
	1200	1800*							
T 165 N	400*	1300	300	2600	34000	192	116	—	K 0,35
	600	1400				$t_C = 81\,°C$	—	191	K 0,75
	800	1500							
	1000	1600							
	1100	1700							
	1200	1800*							
T 175 N	2000	2400	400	4000	80000	255	74	164	KL 91
	2200	2600*				$t_C = 56\,°C$			

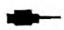
* Nur in geringen Stückzahlen lieferbar

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Thyristoren

AEG

$U_{T(TO)}$ [V]	r_T [mΩ]	$(di/dt)_{krit}$ t_{vj} = 125°C f_o = 50 Hz [A/µs]	$(du/dt)_{krit}$ t_{vj} = 125°C f_o = 50 Hz [V/µs]	t_q typisch typical typique [µs]	I_D, I_R t_{vj} = 125°C $u_D = U_{DRM}$ $u_R = U_{RRM}$ [mA]	U_{GT} t_{vj} = 25°C [V]	I_{GT} t_{vj} = 25°C [mA]	R_{thJC} Θ = 180°el sinus [°C/W]	Gehäuse Case Boitier	Maßbild Outline Figure
1	9	120	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 50...100	15	1,4	120	1	B, C 	5
1	6,8	120	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 60...120	20	1,4	120	0,72	B 	6
1	6,8	120	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 60...120	20	1,4	120	0,44	B 	6
1	3,6	150	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 80...160	25	1,4	150	0,53	E, B 	7
1	2,5	150	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 80...160	25	1,4	150	0,37	E, B 	7
1	1,7	150	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 80...160	25	1,4	150	0,26	E, B 	7
1,08	1,53	150	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 100...180	30	1,4	150	0,2	E, B 	8
1,08	1,53	150	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 120...200	30	1,4	150	0,15	E, B 	8
0,92	1,5	150	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 90...180	25	1,4	150	0,141	T 	10
1,2	2,4	150	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 200...300	50	2	200	0,1	E 	9

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

AEG

Thyristoren

Thyristoren für netzgeführte Stromrichter

Typ Type	U_{DRM} U_{RRM} [V]	I_{TRMSM} [A]	I_{TSM} $t_{vj} = 125\,°C$ $t = 10$ ms [A]	$\int i^2dt$ $t_{vj} = 125\,°C$ $t = 10$ ms [A²s]	I_{TAVM} $t_C = \ldots$ [A]	I_{TAVM} Kühlung/cooling/ventilation: nat. $t_A = 45\,°C$ [A]	 verst./forc. $t_A = 35\,°C$ $v_L = 6$ m/s [A]	 auf Kühlkörper on heatsink sur convecteur
T 200 N	400* 1300 600 1400 800 1500 1000 1600 1100 1700 1200 1800*	400	3400	57800	255 $t_C = 75\,°C$	126 —	— 221	K 0,35 K 0,75
T 221 N	400* 1200 600 1300 800 1400 1000 1500 1100 1600*	450	5700	163000	285 $t_C = 70\,°C$	92	220	KL 91
T 235 N	1600 1800	450	5000	125000	285 $t_C = 70\,°C$	81	200	KL 91
T 236 N	2000 2400 2200 2600*	450	4500	100000	285 $t_C = 70\,°C$	81	200	KL 91
T 345 N	400* 1200 600 1300 800 1400 1000 1500 1100 1600*	500	6900	238000	345 $t_C = 85\,°C$	125	295	KL 91
T 350 N	400* 1200 600 1300 800 1400 1000 1500 1100 1600*	730	6400	205000	465 $t_C = 72\,°C$	163 —	— 320	K 0,35 K 0,75
T 450 N	400* 1200 600 1300 800 1400 1000 1500 1100 1600*	800	6900	238000	510 $t_C = 85\,°C$	184 —	— 375	K 0,35 K 0,75
T 500 N	400* 1300 600* 1400 800 1500 1000 1600 1100 1700* 1200 1800*	1250	9000	405000	800 $t_C = 64\,°C$	215 —	446 485	KL 181/250 KL 500
T 670 N	1800* 2200 2000 2400 2600*	1500	13000	845000	960 $t_C = 58\,°C$	220 —	480 528	KL 181/250 KL 500

* Nur in geringen Stückzahlen lieferbar

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

AEG

Thyristoren

$U_{T(TO)}$	r_T	$(di/dt)_{krit}$ $t_{vj} = 125\,°C$ $f_o = 50$ Hz	$(du/dt)_{krit}$ $t_{vj} = 125\,°C$ $f_o = 50$ Hz	t_q typisch typical typique	I_D, I_R $t_{vj} = 125\,°C$ $u_D = U_{DRM}$ $u_R = U_{RRM}$	U_{GT} $t_{vj} = 25\,°C$	I_{GT} $t_{vj} = 25\,°C$	R_{thJC} $\Theta = 180°el$ sinus	Gehäuse Case Boitier	Maßbild Outline Figure
[V]	[mΩ]	[A/µs]	[V/µs]	[µs]	[mA]	[V]	[mA]	[°C/W]		
0,9	1,35	150	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 110...200	30	1,4	150	0,111	T 	10
1,1	0,75	150	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 100...200	50	2	200	0,12	E 	9
1,25	1,3	150	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 100...200	50	2	200	0,09	E 	9
1,1	1,7	150	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 250...350	50	2	200	0,09	E 	9
0,8	0,7	150	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 150...250	50	2	200	0,08	E 	9
0,86	0,7	120	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 120...220	50	2	200	0,078	T 	11
0,8	0,55	120	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 150...250	50	2	200	0,063	T 	11
1	0,54	130	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 150...250	80	1,5	300	0,037	S 	12
typ. 0,95 max. 1,05	0,47 0,5	130	B = 50 C = 400 F = 1000	O = 200...250	100	1,5	300	0,027	S 	12

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Thyristoren

Thyristoren für selbstgeführte Stromrichter

Typ Type	U_{DRM} U_{RRM}		I_{TRMSM}	I_{TSM} t_{vj} = 125 °C t = 10 ms	$\int i^2dt$ t_{vj} = 125 °C t = 10 ms	I_{TAVM} t_C = ...	I_{TAVM} Kühlung/cooling/ventilation: nat. t_A = 45 °C	verst./forc. t_A = 35 °C v_L = 6 m/s	auf Kühlkörper on heatsink sur convecteur
	[V]		[A]	[A]	[A^2s]	[A]	[A]	[A]	
T 6 F	100*	400	12	80	32	7,6	4,7	—	KL 11
	200	500				t_C = 68 °C			
	300	600							
		700*							
T 8 F	100*	400	16	95	45	10	5,8	—	KL 11
	200	500				t_C = 70 °C	7,2	—	KL 21 B
	300	600							
		700*							
T 12 F	100*	500	30	200	200	19	9	—	KL 21 B
	200	600				t_C = 50 °C			
	300	700							
	400	800							
		900*							
T 15 F	200*	900	35	340	580	22,5	10,5	—	KL 21 D
	400*	1000				t_C = 57 °C	15,5	—	KL 42 D
	600	1100							
	800	1200*							
T 15 F	200*	600	35	340	580	22,5	10,5	—	KL 21 D
	400	800				t_C = 57 °C	15,5	—	KL 42 D
T 20 F	200*	900	40	460	1060	25,5	12,5	—	KL 21 D
	400*	1000				t_C = 69 °C	19	—	KL 42 D
	600	1100							
	800	1200*							
T 20 F	200*	600	40	460	1060	25,5	12,5	—	KL 21 D
	400	800				t_C = 69 °C	19	—	KL 42 D
T 31 F	200*	900	60	1000	5000	38	13	—	KL 21
	400*	1000				t_C = 72 °C	22,5	37,5	KL 42 C
	600	1100							
	800	1200							
		1300*							
T 31 F	200*	600	60	1000	5000	38	13	—	KL 21
	400	800				t_C = 72 °C	22,5	37,5	KL 42 C

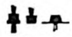
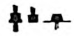
* Nur in geringen Stückzahlen lieferbar

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

AEG

Thyristoren

$U_{T(TO)}$ [V]	r_T [mΩ]	$(di/dt)_{krit}$ $t_{vj} = 125°C$ $f_o = 50$ Hz [A/µs]	$(du/dt)_{krit}$ $t_{vj} = 125°C$ $f_o = 50$ Hz [V/µs]	t_q $t_{vj} = 125°C$ [µs]	I_D, I_R $t_{vj} = 125°C$ $u_D = U_{DRM}$ $u_R = U_{RRM}$ [mA]	U_{GT} $t_{vj} = 25°C$ [V]	I_{GT} $t_{vj} = 25°C$ [mA]	R_{thJC} $\Theta = 180°el$ sinus [°C/W]	Gehäuse Case Boîtier	Maßbild Outline Figure
1,58	47	25	C = 400	C ≤ 12	2	2	40	2,5	C, H, P 	3
1,2	39	25	C = 400	C ≤ 12	2	2	40	2,5	C, H, P 	3
1,25	39	25	B = 50 C = 400	D ≤ 15 C* ≤ 12 B* ≤ 10	5	2	50	1,6	C 	4
1,2	15	120	B = 50 C = 400	G ≤ 30 F ≤ 25	15	1,4	100	1,5	B, C 	5
1,2	15	120	B = 50 C = 400	E ≤ 20 C* ≤ 12	15	1,4	100	1,5	B, C 	5
1,1	11,5	120	B = 50 C = 400	G ≤ 30 F ≤ 25	15	1,4	100	1,2	B, C 	5
1,1	11,5	120	B = 50 C = 400	E ≤ 20 C* ≤ 12	15	1,4	100	1,2	B, C 	5
1,35	6,1	120	B = 50 C = 400	G ≤ 30 F* ≤ 25	20	1,4	150	0,72	B 	6
1,35	6,1	120	B = 50 C = 400	F ≤ 25 E ≤ 20 D* ≤ 15	20	1,4	150	0,72	B 	6

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Thyristoren

Thyristoren für selbstgeführte Stromrichter

Typ Type	U_{DRM} U_{RRM} [V]	I_{TRMSM} [A]	I_{TSM} $t_{vj} = 125\,°C$ $t = 10$ ms [A]	$\int i^2dt$ $t_{vj} = 125\,°C$ $t = 10$ ms [A²s]	I_{TAVM} $t_C = \ldots$ [A]	I_{TAVM} Kühlung/cooling/ventilation: nat. $t_A = 45\,°C$ [A]	verst./forc. $t_A = 35\,°C$ $v_L = 6$ m/s [A]	auf Kühlkörper on heatsink sur convecteur
T 45 F	200* 900 400* 1000 600 1100 800 1200 1300*	80	1200	7200	50 $t_C = 78\,°C$	15,5 27,5	— 51	KL 21 F KL 42 F, H
T 45 F	200* 600 400 800	80	1200	7200	50 $t_C = 78\,°C$	15,5 27,5	— 51	KL 21 F KL 42 F, H
T 71 F	200* 900 400* 1000 600 1100 800 1200 1300*	200	2050	21000	127 $t_C = 40\,°C$	36 48	74 —	KL 42 F, H KL 91 F, G
T 71 F	200* 600 400 800	200	2050	21000	127 $t_C = 40\,°C$	36 48	74 —	KL 42 F, H KL 91 F, G
T 101 F	200* 900 400* 1000 600 1100 800 1200 1300*	300	2750	37800	190 $t_C = 28\,°C$	59	118	KL 91 E, H
T 101 F	200* 600 400 800	300	2750	37800	190 $t_C = 28\,°C$	59	118	KL 91 E, H
T 110 F	200* 900 400* 1000 600 1100 800 1200 1300*	240	2050	21000	153 $t_C = 68\,°C$	81 —	— 137	K 0,35 K 0,75
T 110 F	200* 600 400 800	240	2050	21000	153 $t_C = 68\,°C$	81 —	— 137	K 0,35 K 0,75

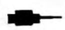
* Nur in geringen Stückzahlen lieferbar/Available in small quantities only/Livrable en petites quantités seulement

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

AEG

Thyristoren

$U_{T(TO)}$	r_T	$(di/dt)_{krit}$ $t_{vj} = 125\,°C$ $f_o = 50$ Hz	$(du/dt)_{krit}$ $t_{vj} = 125\,°C$ $f_o = 50$ Hz	t_q $t_{vj} = 125\,°C$	I_D, I_R $t_{vj} = 125\,°C$ $u_D = U_{DRM}$ $u_R = U_{RRM}$	U_{GT} $t_{vj} = 25\,°C$	I_{GT} $t_{vj} = 25\,°C$	R_{thJC} $\Theta = 180\,°el$ sinus	Gehäuse Case Boîtier	Maßbild Outline Figure
[V]	[mΩ]	[A/µs]	[V/µs]	[µs]	[mA]	[V]	[mA]	[°C/W]		
1,3	5,1	120	B = 50 C = 400	G ≤ 30 F* ≤ 25	25	1,4	150	0,48	E, B 	7
1,3	5,1	120	B = 50 C = 400	F ≤ 25 E ≤ 20 D* ≤ 15	25	1,4	150	0,48	E, B 	7
1,5	2,8	200	B = 50 C = 400	G ≤ 30 F* ≤ 25	30	1,4	150	0,28	E, B 	7
1,5	2,8	200	B = 50 C = 400	F ≤ 25 E ≤ 20 D* ≤ 15	30	1,4	150	0,28	E, B 	7
1,5	2,1	120	B = 50 C = 400	G ≤ 30 F* ≤ 25	35	1,4	150	0,2	E, B 	8
1,5	2,1	120	B = 50 C = 400	F ≤ 25 E ≤ 20 D* ≤ 15	35	1,4	150	0,2	E, B 	8
1,33	2,5	120	B = 50 C = 400	G ≤ 30 F* ≤ 25	30	1,4	150	0,163	T 	10
1,33	2,5	120	B = 50 C = 400	F ≤ 25 E ≤ 20 D* ≤ 15	30	1,4	150	0,163	T 	10

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

AEG

Thyristoren

Thyristoren für selbstgeführte Stromrichter

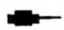
Typ Type	U_{DRM} U_{RRM} [V]	I_{TRMSM} [A]	I_{TSM} $t_{vj} = 125\,°C$ $t = 10$ ms [A]	$\int I^2 dt$ $t_{vj} = 125\,°C$ $t = 10$ ms [A²s]	I_{TAVM} $t_C = ...$ [A]	I_{TAVM} Kühlung/cooling/ventilation: nat. $t_A = 45\,°C$ [A]	verst./forc. $t_A = 35\,°C$ $v_L = 6$ m/s [A]	auf Kühlkörper on heatsink sur convecteur
T 150 F	200* 900 400* 1000 600 1100 800 1200 1300*	320	2750	37800	205 $t_C = 71\,°C$	95 —	— 170	K 0,35 K 0,75
T 150 F	200* 600 400 800	320	2750	37800	205 $t_C = 71\,°C$	95 —	— 170	K 0,35 K 0,75
T 171 F	200* 900 400* 1000 600 1100 800 1200*	400	5200	136000	255 $t_C = 60\,°C$	78	181	KL 91
T 171 F	200* 600 400 800	400	5200	136000	255 $t_C = 60\,°C$	78	181	KL 91
T 250 F	200* 900 400* 1000 600 1100 800 1200*	450	5500	151000	285 $t_C = 77\,°C$	87	218	KL 91
T 250 F	200* 600 400 800	450	5500	151000	285 $t_C = 77\,°C$	87	218	KL 91
T 330 F	200* 900 400* 1000 600 1100 800 1200*	640	5500	151000	407 $t_C = 79\,°C$	142 —	— 291	K 0,35 K 0,75
T 480 F	200 400 300 500 600*	1100	9400	441800	700 $t_C = 70\,°C$	168 —	— 378	K 0,35 K 0,75

* Nur in geringen Stückzahlen lieferbar/Available in small quantities only/Livrable en petites quantités seulement

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

AEG

Thyristoren

$U_{T(TO)}$ [V]	r_T [mΩ]	$(di/dt)_{krit}$ $t_{vj} = 125°C$ $f_o = 50$ Hz [A/µs]	$(du/dt)_{krit}$ $t_{vj} = 125°C$ $f_o = 50$ Hz [V/µs]	t_q $t_{vj} = 125°C$ [µs]	I_D, I_R $t_{vj} = 125°C$ $u_D = U_{DRM}$ $u_R = U_{RRM}$ [mA]	U_{GT} $t_{vj} = 25°C$ [V]	I_{GT} $t_{vj} = 25°C$ [mA]	R_{thJC} $\Theta = 180°el$ sinus [°C/W]	Gehäuse Case Boîtier	Maßbild Outline Figure
1,3	1,85	120	**B** = 50 **C** = 400	**G** ≤ 30 **F*** ≤ 25	35	1,4	150	0,117	**T** 	10
1,3	1,85	120	**B** = 50 **C** = 400	**F** ≤ 25 **E** ≤ 20 **D*** ≤ 15	35	1,4	150	0,117	**T** 	10
1,4	0,9	100	**B** = 50 **C** = 400	**G** ≤ 30 **F*** ≤ 25	50	2	200	0,13	**E** 	9
1,4	0,9	100	**B** = 50 **C** = 400	**F** ≤ 25 **E*** ≤ 20	50	2	200	0,13	**E** 	9
1,3	0,8	150	**B** = 50 **C** = 400	**G** ≤ 30 **F*** ≤ 25	50	2	200	0,09	**E** 	9
1,3	0,8	150	**B** = 50 **C** = 400	**F** ≤ 25 **E*** ≤ 20	50	2	200	0,09	**E** 	9
1,08	0,74	120	**B** = 50 **C** = 400	**G** ≤ 30 **F*** ≤ 25	50	2	200	0,072	**T** 	11
1,02	0,32	200	**B** = 50 **C** = 400	**E** ≤ 20 **D** ≤ 15	50	2	200	0,05	**T** 	11

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

AEG Thyristoren

Thyristoren

T 250 F 1100 E F C

T Thyristor
250 Dauergrenzstrom in A bei $t_C = 85°C$ (Scheibenthyristoren bei $t_K = 85°C$)
2. Kennbuchstabe .
F Typenreihe für selbstgeführte Stromrichter; mit garantierten Höchstwerten für die Freiwerdezeit t_q
N Typenreihe für netzgeführte Stromrichter
1100 Höchstzulässige positive und negative periodische Spitzensperrspannung in V Absoluter Grenzwert!
3. Kennbuchstabe . Mechanische Ausführung
Anode – Kathode
A ... Draht – Draht
B ... Gewindebolzen – Seil
C ... Gewindebolzen – Lötöse
E ... Flachboden – Seil
H ... Einpreßgehäuse – Lötöse

P ... siehe Maßbild 3
S ... Scheibe mit eingezogenen Kontaktflächen
T ... Scheibe mit erhabenen Kontaktflächen
4. Kennbuchstabe . t_q Freiwerdezeit
B .. ≤ 10 µs
C .. ≤ 12 µs
D .. ≤ 15 µs
E .. ≤ 20 µs
F .. ≤ 25 µs
G .. ≤ 30 µs
K .. ≤ 40 µs
O .. kein garantierter Höchstwert; typischer Wert ist in den Technischen Daten angegeben
5. Kennbuchstabe . kritische Spannungssteilheit $(du/dt)_{krit}$
bei Anstieg auf
B . = 50 V/µs 67% U_{DRM}
C . = 400 V/µs 67% U_{DRM}
F . = 1000 V/µs 67% U_{DRM}

Triacs

TW 6 N 400 C Z

TW Triac
6 Dauergrenzeffektivstrom in A bei $t_C = 85°C$
N Normalausführung
400 Höchstzulässige periodische Spitzensperrspannung in V
Mechanische Ausführung
H1 – H2
C Gewindebolzen – Lötöse
H Einpreßgehäuse – Lötöse

Kritische Spannungssteilheit nach vorausgegangenem Durchlaßstrom $(du/dt)_{krit}$
Z ... = 5 V/µs
X ... = 10 V/µs

Silicium-Brücken

B 250 C 800 SI

B Brückenschaltung
250 Nennanschlußspannung in V
C bei kapazitiver Last
800 Nennstrom in mA, $t_A = 45°C$
SI ... Silicium

Leistungsdioden

D 300 / 1800 E normale Polarität
D 300 R 1800 E inverse Polarität
D Diode
300 Dauergrenzstrom in A, $t_C = 100°C$ (D 240: $t_C = 125°C$)
/ Anode am Gehäuse – Seil mit rotem Isolierschlauch
R Kathode am Gehäuse – Seil mit blauem Isolierschlauch
S Diode mit kurzer Sperrverzugszeit
1800 Höchstzul. period. Spitzensperrspannung in V
Mechanische Ausführung
A ... Draht – Draht
B ... Gewindebolzen – Seil
C ... Gewindebolzen – Lötöse
E ... Flachboden – Seil
H ... Einpreßgehäuse – Lötöse
S ... Scheibe mit eingezogenen Kontaktflächen
T ... Scheibe mit erhabenen Kontaktflächen

Selen-Kleingleichrichter

B 30 C 250 A 2

B Einphasen-Brücke
E Einwegschaltung
30 Nennanschlußspannung in V_{eff}
C Kapazitive Last
250 Nenngleichstrom in mA bei freistehender Montage ($t_A = 40°C$)
A Bauform
B "
KP ... "

Selen-Hochstrom-gleichrichtersätze

DB 50/56-2400 LP

DB Drehstrombrückenschaltung
B Einphasen-Brücke
S Sternschaltung
DS Doppelsternschaltung
DSS Doppelsternschaltung mit Saugdrossel
50 Nennanschlußspannung in V
56 Nenngleichspannung in V
2400 ... Nenngleichstrom in A, $t_A = 35°C$

L .. verstärkte Kühlung, $v_L = 6$ m/s
P . Parallelschaltung

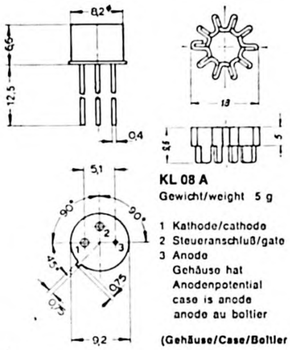
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

AEG

Thyristoren

Thyristoren

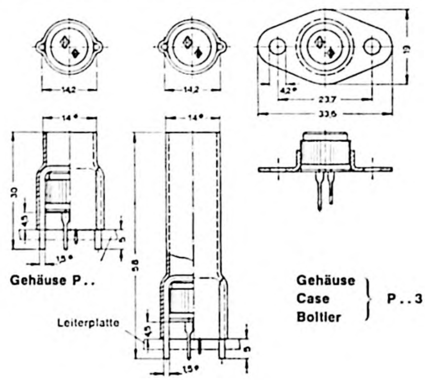


KL 08 A
Gewicht/weight 5 g

1 Kathode/cathode
2 Steueranschluß/gate
3 Anode
Gehäuse hat Anodenpotential
case is anode
anode au boîtier

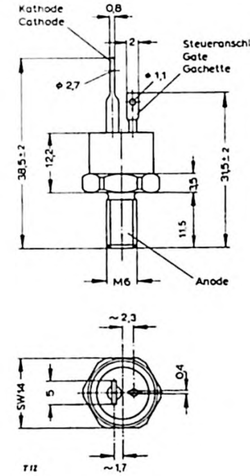
(Gehäuse/Case/Boîtier TO 39)

1 T1N



Gehäuse
Case } P . . 3
Boîtier

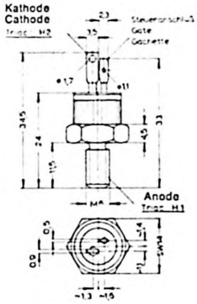
P . . 2



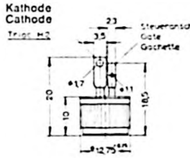
Gehäuse/Case/Boîtier C (TO 48)

TW 12 N . . .
T 12 N . . . T 15.1 N . . .
T 17 N . . . T 24 N . . .
T 12 F . . .

4

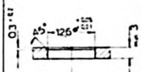


Gehäuse/Case/Boîtier C

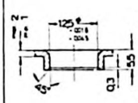


Gehäuse/Case Boîtier H
Einpreßstempel 10 φ innen
Einpreßdruck max. 600 kp

Press-in tool
internal diameter: 10 mm
Press-in pressure: max. 600 kp



Bohrung zum Einpressen der Zelle Werkstoff: Al oder Cu Härte der Bohrungswand: HV3 = 70...90 kp/mm²	Drilled hole for press fit case material: Al or Cu hardness of hole wall: Vickers No. 3 = 70-90 kp/mm²



Blechdurchzug zum Einpressen der Zelle Zylindrischer Teil min. 3 mm Anfasung nur beim Einpressen der Zelle von der Unterseite Werkstoff: Al oder Cu Härte im Durchzug: HV3 = 75...85 kp/mm²	Drawn hole for press fit case minimum depth of internal cylindrical part: 3 mm material: Al or Cu drawn hardness: Vickers No. 3 = 75-85 kp/mm²

TW 6 N . . . TW 8 N TW 10 N . . .
T 6 N . . . T 8 N . . . T 10 N . . .
T 6 F . . . T 8 F . . .

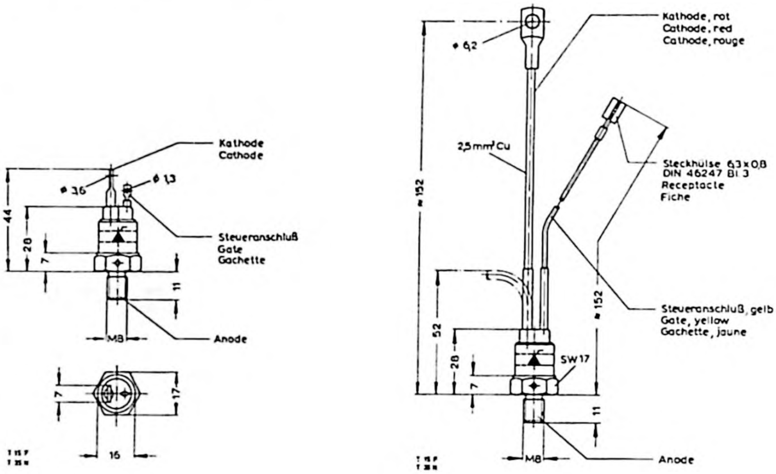
3

Angaben in (...): Bezeichnung der Gehäuse nach DIN 41873

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Thyristoren

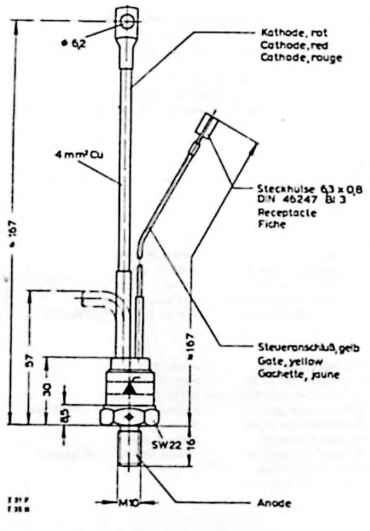


Gehäuse/Case/Boitier C

Gehäuse/Case/Boitier B (202 A 3)

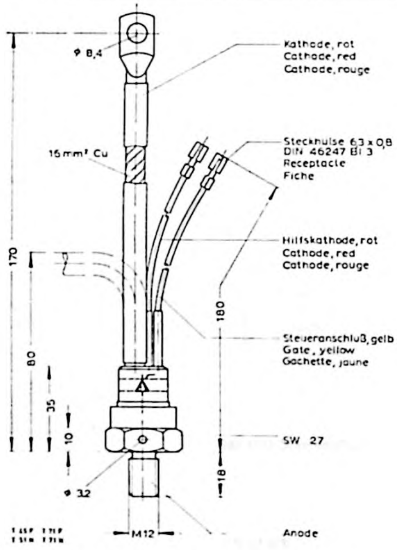
5

T 16 N ... T 25 N ...
T 15 F ... T 20 F ...



Gehäuse/Case/Boitier B (203 B 3)

6 T 35 N ... T 45 N ... T 31 F ...



Gehäuse/Case/Boitier B (204 B 3)

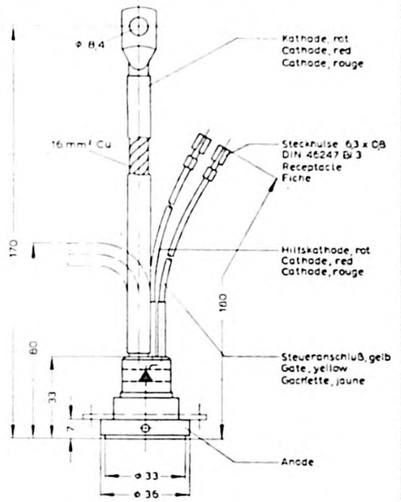
7a T 51 N ... T 71 N ... T 99 N ... T 45 F ... T 71 F ...

Angaben in (...): Bezeichnung der Gehäuse nach DIN 41873 und DIN 41892

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

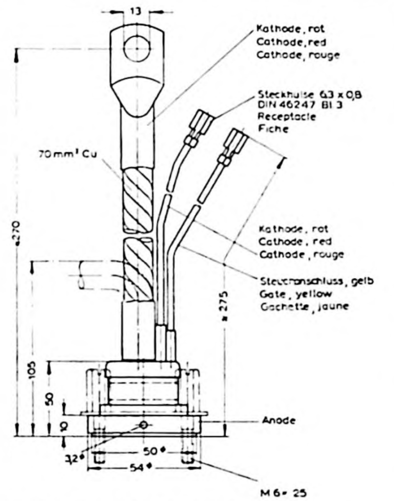
Thyristoren



Gehäuse/Case/Boitier E (222 A 4)

T 51 N... T 71 N... T 99 N...
T 45 F... T 71 F...

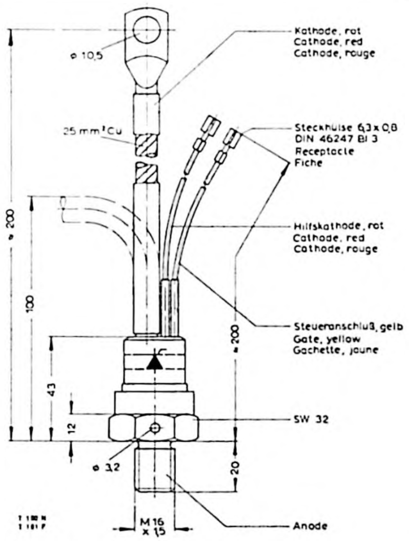
7b



Gehäuse/Case/Boitier E (224 A 4)

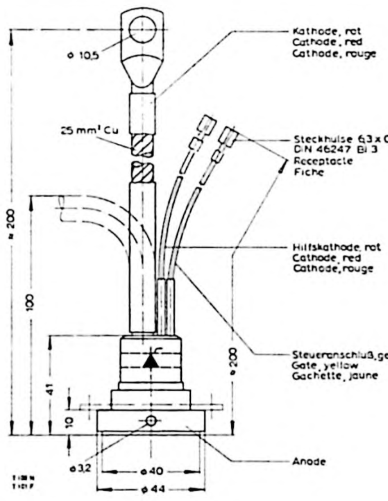
T 175 N... T 221 N...
T 235 N... T 236 N... T 345 N...
T 171 F... T 250 F...

9



Gehäuse/Case/Boitier B (205 B 4)

8



Gehäuse/Case/Boitier E (223 A 3)

T 129 N... T 159 N...
T 101 F...

Angaben in (...): Bezeichnung der Gehäuse nach DIN 41893 und DIN 41894

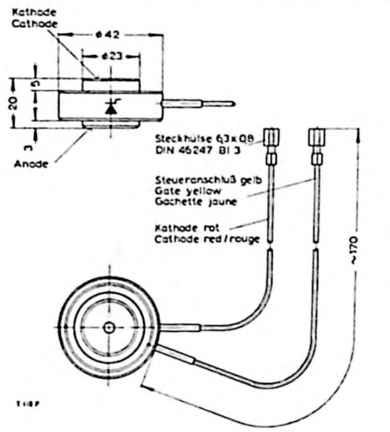
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

AEG

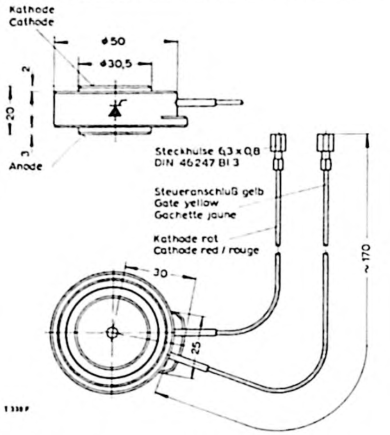
Thyristoren

Thyristoren



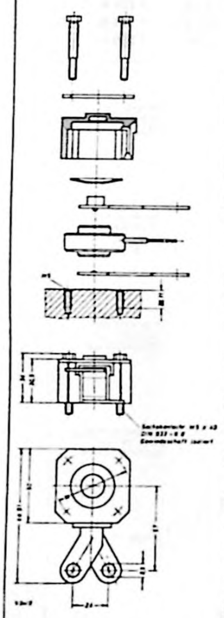
Gehäuse/Case/Boitier T (152 B 4)

10 T 165 N ... T 200 N ...
T 110 F ... T 150 F ...



Gehäuse/Case/Boitier T (153 B 4)

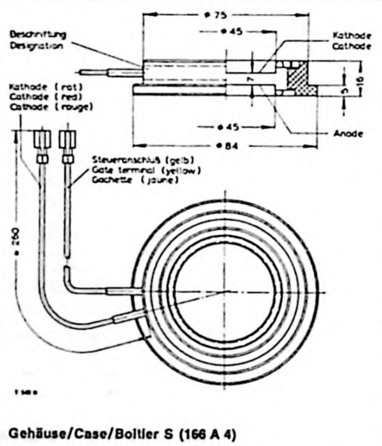
11 T 350 N ... T 450 N ...
T 330 F ... T 480 F ...



V 50/5

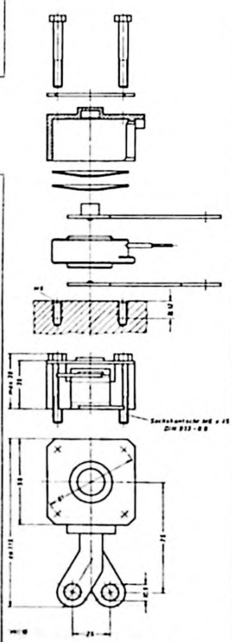
Spannvorrichtung zur Montage von
Scheibe ∅ 42 mm bei einseitiger Kühlung
Clamping device for mounting disc ∅ 42 mm
at one-sided cooling

Spannvorrichtung zur Montage von
Scheibe ∅ 50 mm bei einseitiger Kühlung
Clamping device for mounting disc ∅ 50 mm
at one-sided cooling



Gehäuse/Case/Boitier S (166 A 4)

12 T 500 N ... T 670 N ...



V 61/10

Angaben in (...): Bezeichnung der Gehäuse nach DIN 41814

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transitron Thyristoren

Silicon Controlled Rectifiers

800 mA SCR's in TO-92 Plastic Package

	V_{DRM} & V_{RRM}	I_{DRM} & I_{RRM}		Amb. Temp. T_j	Gate Bias R_1	V_{TM} at	I_{TM}	I_{GT}	V_{GT}	I_H	$I_{T(RMS)}$	Amb Temp. T_2
Bias R_{GK}	R_1	R_1	R_1	–	–	R_1	–	∞	∞	R_1	R_1	–
Temp	T_j	25° C	T_j	–	–	25° C	–	25° C	25° C	25° C	T_2	–
Units	(V)	(µA)	(µA)	(°C)	(kΩ)	(V)	(A)	(µA)	(V)	(mA)	(A)	(°C)
2N5060	30	10	50	125	1.0	1.7	1.2	200	0.8	5.0	0.80	55
2N5061	60	10	50	125	1.0	1.7	1.2	200	0.8	5.0	0.80	55
2N5062	100	10	50	125	1.0	1.7	1.2	200	0.8	5.0	0.80	55
2N5063	150	10	50	125	1.0	1.7	1.2	200	0.8	5.0	0.80	55
2N5064	200	10	50	125	1.0	1.7	1.2	200	0.8	5.0	0.80	55
RTJ0501	15	1.0	20	125	1.0	1.3	.25	20	0.8	3.0	0.80	55
RTJ0503	30	1.0	20	125	1.0	1.3	.25	20	0.8	3.0	0.80	55
RTJ0506	60	1.0	20	125	1.0	1.3	.25	20	0.8	3.0	0.80	55
RTJ0510	100	1.0	20	125	1.0	1.3	.25	20	0.8	3.0	0.80	55
RTJ0515	150	1.0	20	125	1.0	1.3	.25	20	0.8	3.0	0.80	55
RTJ0520	200	1.0	20	125	1.0	1.3	.25	20	0.8	3.0	0.80	55
RTJ0525	250	1.0	20	125	1.0	1.3	.25	20	0.8	3.0	0.80	55
RTJ0530	300	1.0	20	125	1.0	1.3	.25	20	0.8	3.0	0.80	55

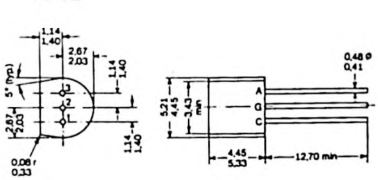
400 mA Planar SCR's in TO-46 Package

RTA0103	30	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTA0106	60	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTA0110	100	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTA0120	200	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80

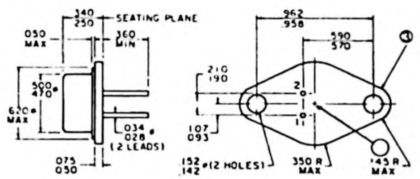
400 mA Planar SCR's in TO-52 Package

RTB0103	30	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTB0106	60	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTB0110	100	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTB0120	200	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTB0130	300	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTB0140	400	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80

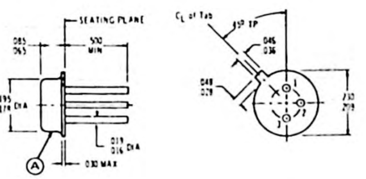
TO-92



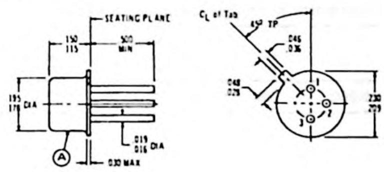
TO-66



TO-46



TO-52



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Transitron Thyristoren

Silicon Controlled Rectifiers

400mA Planar SCR's in TO-18 Package

RTC0103	30	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTC0106	60	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTC0110	100	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTC0120	200	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTC0130	300	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80
RTC0140	400	10.0	100	125	1.0	1.5	0.80	100	0.8	5.0	0.40	80

1.6 Amp Planar SCR's in TO-39 Package

RTD0203	30	10.0	100	125	1.0	1.4	1.0	100	0.8	5.0	1.6	80
RTD0206	60	10.0	100	125	1.0	1.4	1.0	100	0.8	5.0	1.6	80
RTD0210	100	10.0	100	125	1.0	1.4	1.0	100	0.8	5.0	1.6	80
RTD0220	200	10.0	100	125	1.0	1.4	1.0	100	0.8	5.0	1.6	80
RTD0230	300	10.0	100	125	1.0	1.4	1.0	100	0.8	5.0	1.6	80
RTD0240	400	10.0	100	125	1.0	1.4	1.0	100	0.8	5.0	1.6	80

10 Amp SCR's in TO-66 Package

Temp Units	V_{DRM} & V_{RRM} T_1 (Volts)	I_{DRM} & I_{RRM} 25° C (mA)	T_1 (mA)	case Temp T_1 – (°C)	V_{TM} at 25° C (Volts)	I_{TM} (Amps)	I_{GT} 25°C (mA)	V_{GT} 25° C (Volts)	I_H 25°C (mA)	$I_{T(RMS)}$ T_2 (Amps)	case Temp T_2 – (°C)
RTR1005	50	0.1	1.0	100	2.0	20	50	1.5	100	10.0	80
RTR1010	100	0.1	1.0	100	2.0	20	50	1.5	100	10.0	80
RTR1020	200	0.1	1.0	100	2.0	20	50	1.5	100	10.0	80
RTR1040	400	0.1	1.0	100	2.0	20	50	1.5	100	10.0	80
RTR1060	600	0.1	1.0	100	2.0	20	50	1.5	100	10.0	80

8 Amp SCR's in TO-64 Package

RTN0805	50	0.1	1.0	100	1.5	16	50	1.5	100	8.0	80
RTN0810	100	0.1	1.0	100	1.5	16	50	1.5	100	8.0	80
RTN0820	200	0.1	1.0	100	1.5	16	50	1.5	100	8.0	80
RTN0840	400	0.1	1.0	100	1.5	16	50	1.5	100	8.0	80
RTN0860	600	0.1	1.0	100	1.5	16	50	1.5	100	8.0	80

16 to 25 Amp SCR's in TO-48 (IG-136) Package

RTU1605	50	0.1	1.0	100	2.0	32	50	1.5	100	16.0	80
RTU1610	100	0.1	1.0	100	2.0	32	50	1.5	100	16.0	80
RTU1620	200	0.1	1.0	100	2.0	32	50	1.5	100	16.0	80
RTU1640	400	0.1	1.0	100	2.0	32	50	1.5	100	16.0	80
RTU1660	600	0.1	1.0	100	2.0	32	50	1.5	100	16.0	80
RTU2505	50	0.1	1.0	100	2.0	50	50	1.5	100	25.0	80
RTU 2510	100	0.1	1.0	100	2.0	50	50	1.5	100	25.0	80
RTU2520	200	0.1	1.0	100	2.0	50	50	1.5	100	25.0	80
RTU2540	400	0.1	1.0	100	2.0	50	50	1.5	100	25.0	80
RTU2560	600	0.1	1.0	100	2.0	50	50	1.5	100	25.0	80

Bidirectional Trigger Diode (Diac) DO-7

	$V_{(BO)+}$ & $V_{(BO)-}$ min (V)	typ (V)	max (V)	I_{BO} max (mA)	ΔV min (V)	& ΔI min (mA)	V_{SYM} min (V)	P_{AV} max (mW)
ER900	28	32	36	1.0	6.0	10	5.0	150

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Inhaltsverzeichnis

TRIACS

Fabrikat	Type	Seite
	1 A	
Transitron	BTD . . .	395
	3 A	
Transitron	BTD . . .	395
	4 A	
Transitron	BTL . . .	394
	6 A	
AEG	TW 6 N . . .	392–393
Transitron	BTU . . .	394
	BTL . . .	394
	BTD . . .	395
	BTR . . .	395
	BTS . . .	395
	8 A	
AEG	TW 8 N . . .	392–393
Transitron	BTL . . .	394
	10 A	
AEG	TW 10 N . . .	392–393
Transitron	BTU . . .	394
	BTL . . .	394
	BTR . . .	395
	BTS . . .	395
	12 A	
AEG	TW 12 N . . .	392–393
	16 A	
Transitron	BTS . . .	394
	BTU . . .	394
	BTR . . .	395
	25 A	
Transitron	BTS . . .	394
	BTU . . .	394

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

AEG Triacs

Triacs

Typ Type	$\pm U_{DRM}$ [V]	I_{TRMSM} [A_{eff}]	I_{TSM} $t_{vj} = 125\,°C$ $t = 10$ ms [A]	$\int i^2dt$ $t_{vj} = 125\,°C$ $t = 10$ ms [A^2s]	I_{TRMS} $t_C = \ldots$ [A_{eff}]	I_{TRMS} Kühlung cooling ventilation nat. $t_A = 45\,°C$ [A_{eff}]	auf Kühlkörper ... on heatsink ... sur convecteur ...
TW 6 N	100 400 200 500 300 600 700*	12	48	11,5	12 $t_C = 25\,°C$	5,0 6,0	KL 11 KL 21
TW 8 N	100 400 200 500 300 600 700*	16	64	20,5	15,5 $t_C = 20\,°C$	6,2 7,5	KL 11 KL 21
TW 10 N	100 400 200 500 300 600 700*	20	80	32	19 $t_C = 20\,°C$	7,0 9,0	KL 11 KL 21
TW 12 N	400 800 600 1000 1100*	30	110	61	23,5 $t_C = 20\,°C$	7,8 9,7	KL 11 KL 21

$(du/dt)_{crit}$ **Kritische Spannungssteilheit nach vorausgegangenem Durchlaßstrom**

Triacs können in ihrer Wirkungsweise mit 2 antiparallel geschalteten, rückwärts sperrenden Thyristoren verglichen werden.

Der steile Abriß des erhöhten Rückstroms des einen Thyristorsystems kann zusammen mit der Kreisinduktivität eine — unter Umständen steil ansteigende Spannung hervorrufen, die am Nachbarsystem als positive Spannung auftritt. Diese kann zu ungewollter Zündung in der nächsten Halbschwingung führen, wenn die kritische Spannungssteilheit zu klein und/oder die Überspannungsdämpfung ungenügend ist.

Die kritische Spannungssteilheit nach vorausgehendem Durchlaßstrom eines Triacs liegt in der Regel wesentlich niedriger als derjenige ohne vorausgegangenen Durchlaßstrom, wie sie vom (rückwärts sperrenden) Thyristor bekannt ist.

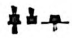
* Nur in geringen Stückzahlen lieferbar

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

AEG

Triacs

$\pm U_{T(TO)}$ [V]	r_T [mΩ]	$(du/dt)_{krit}$ nach Durchlaßstrom following conduction après courant direct [V/µs]	$(di/dt)_{krit}$ [A/µs]	$\pm I_D$ [mA]	$\pm U_{GT}$ [2] [V]	$\pm I_{GT}$ [2] [mA]	R_{thJC} [C/W]	Gehäuse Case Boitier	Maßbild Outline Figure
1,5	100	Z = 5	50	2	3	50	3,3	C, H, P 	3
1,15	76	Z = 5	50	2	3	50	3	C, H, P 	3
1	68	Z = 5	50	2	3	50	2,5	C, H, P 	3
1,1	49	X = 10	50	5	3	80	2,1	C 	4

2) Gilt für die Quadranten I, II und IV

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transitron Triacs

Triacs

16 to 25 Amp Triacs in Press Fit Package (IG-135)

Temp Units	V_{DRM} T_j (Volts)	I_{DRM} 25°C (mA)	I_{DRM} T_j (mA)	case Temp T_j – (°C)	V_{TM} 25° C (Volts)	at I_{TM} (Amps)	I_{GT} 25°C (mA)	V_{GT} 25° C (Volts)	I_H 25°C (mA)	$I_{T(RMS)}$ T_2 (Amps)	case Temp T_2 – (°C)
BTS1605	50	0.1	1.0	100	2.0	25.0	100	1.5	100	16.0	80
BTS1610	100	0.1	1.0	100	2.0	25.0	100	1.5	100	16.0	80
BTS1620	200	0.1	1.0	100	2.0	25.0	100	1.5	100	16.0	80
BTS1640	400	0.1	1.0	100	2.0	25.0	100	1.5	100	16.0	80
BTS1660	600	0.1	1.0	100	2.0	25.0	100	1.5	100	16.0	80
BTS2505	50	0.1	1.0	100	2.0	40.0	100	1.5	100	25.0	80
BTS2510	100	0.1	1.0	100	2.0	40.0	100	1.5	100	25.0	80
BTS2520	200	0.1	1.0	100	2.0	40.0	100	1.5	100	25.0	80
BTS2540	400	0.1	1.0	100	2.0	40.0	100	1.5	100	25.0	80
BTS2560	600	0.1	1.0	100	2.0	40.0	100	1.5	100	25.0	80

6 to 10 Amp Triacs in IG-114 Package

Temp Units	V_{DRM} T_j (Volts)	I_{DRM} 25°C (mA)	I_{DRM} T_j (mA)	case Temp T_j – (°C)	V_{TM} 25° C (Volts)	at I_{TM} (Amps)	I_{GT} 25°C (mA)	V_{GT} 25° C (Volts)	I_H 25°C (mA)	$I_{T(RMS)}$ T_2 (Amps)	case Temp T_2 – (°C)
BTU0605	50	0.1	1.0	100	1.5	10	50	1.5	50	6.0	80
BTU0610	100	0.1	1.0	100	1.5	10	50	1.5	50	6.0	80
BTU0620	200	0.1	1.0	100	1.5	10	50	1.5	50	6.0	80
BTU0640	400	0.1	1.0	100	1.5	10	50	1.5	50	6.0	80
BTU0660	600	0.1	1.0	100	1.5	10	50	1.5	50	6.0	80
BTU1005	50	0.1	1.0	100	1.5	15	100	1.5	100	10.0	80
BTU1010	100	0.1	1.0	100	1.5	15	100	1.5	100	10.0	80
BTU1020	200	0.1	1.0	100	1.5	15	100	1.5	100	10.0	80
BTU1040	400	0.1	1.0	100	1.5	15	100	1.5	100	10.0	80
BTU1060	600	0.1	1.0	100	1.5	15	100	1.5	100	10.0	80

16 to 25 Amp Triacs in IG-136 Package

Temp Units	V_{DRM} T_j (Volts)	I_{DRM} 25°C (mA)	I_{DRM} T_j (mA)	case Temp T_j – (°C)	V_{TM} 25° C (Volts)	at I_{TM} (Amps)	I_{GT} 25°C (mA)	V_{GT} 25° C (Volts)	I_H 25°C (mA)	$I_{T(RMS)}$ T_2 (Amps)	case Temp T_2 – (°C)
BTU1605	50	0.1	1.0	100	2.0	25	100	1.5	100	16.0	80
BTU1610	100	0.1	1.0	100	2.0	25	100	1.5	100	16.0	80
BTU1620	200	0.1	1.0	100	2.0	25	100	1.5	100	16.0	80
BTU1640	400	0.1	1.0	100	2.0	25	100	1.5	100	16.0	80
BTU1660	600	0.1	1.0	100	2.0	25	100	1.5	100	16.0	80
BTU2505	50	0.1	1.0	100	2.0	40	100	1.5	100	25.0	80
BTU2510	100	0.1	1.0	100	2.0	40	100	1.5	100	25.0	80
BTU2520	200	0.1	1.0	100	2.0	40	100	1.5	100	25.0	80
BTU2540	400	0.1	1.0	100	2.0	40	100	1.5	100	25.0	80
BTU2560	600	0.1	1.0	100	2.0	40	100	1.5	100	25.0	80

4 to 16 Amp Triacs in TO-220AB Plastic Package

Temp Units	V_{DRM} T_j (Volts)	I_{DRM} 25°C (mA)	I_{DRM} T_j (mA)	case Temp T_j – (°C)	V_{TM} 25° C (Volts)	at I_{TM} (Amps)	I_{GT} 25°C (mA)	V_{GT} 25° C (Volts)	I_H 25°C (mA)	$I_{T(RMS)}$ T_2 (Amps)	case Temp T_2 – (°C)
BTL0405	50	0.1	1.0	100	1.6	5.5	25	3.0	25	4.0	80
BTL0410	100	0.1	1.0	100	1.6	5.5	25	3.0	25	4.0	80
BTL0420	200	0.1	1.0	100	1.6	5.5	25	3.0	25	4.0	80
BTL0440	400	0.1	1.0	100	1.6	5.5	25	3.0	25	4.0	80
BTL0460	600	0.1	1.0	100	1.6	5.5	25	3.0	25	4.0	80
BTL0605	50	0.1	1.0	100	1.8	8.5	50	3.0	50	6.0	80
BTL0610	100	0.1	1.0	100	1.8	8.5	50	3.0	50	6.0	80
BTL0620	200	0.1	1.0	100	1.8	8.5	50	3.0	50	6.0	80
BTL0640	400	0.1	1.0	100	1.8	8.5	50	3.0	50	6.0	80
BTL0660	600	0.1	1.0	100	1.8	8.5	50	3.0	50	6.0	80
BTL0805	50	0.1	1.0	100	1.9	11	50	3.0	50	8.0	80
BTL0810	100	0.1	1.0	100	1.9	11	50	3.0	50	8.0	80
BTL0820	200	0.1	1.0	100	1.9	11	50	3.0	50	8.0	80
BTL0840	400	0.1	1.0	100	1.9	11	50	3.0	50	8.0	80
BTL0860	600	0.1	1.0	100	1.9	11	50	3.0	50	8.0	80
BTL1005	50	0.1	1.0	100	2.0	14	100	3.0	100	10.0	80
BTL1010	100	0.1	1.0	100	2.0	14	100	3.0	100	10.0	80
BTL1020	200	0.1	1.0	100	2.0	14	100	3.0	100	10.0	80
BTL1040	400	0.1	1.0	100	2.0	14	100	3.0	100	10.0	80
BTL1060	600	0.1	1.0	100	2.0	14	100	3.0	100	10.0	80

Triacs

1.0 to 6 Amp Triacs in TO-39 Package

Temp Units	V_{DRM} T_j (Volts)	I_{DRM} 25°C (mA)	I_{DRM} T_j (mA)	case Temp T_j – (°C)	V_{TM} 25° C (Volts)	at I_{TM} (Amps)	I_{GT} 25°C (mA)	V_{GT} 25° C (Volts)	I_H 25°C (mA)	$I_{T(RMS)}$ T_2 (Amps)	case Temp. T_2 – (°C)
BTD0105	50	0.1	1.0	100	1.5	1.5	25	1.5	25	1.0	80
BTD0110	100	0.1	1.0	100	1.5	1.5	25	1.5	25	1.0	80
BTD0120	200	0.1	1.0	100	1.5	1.5	25	1.5	25	1.0	80
BTD0140	400	0.1	1.0	100	1.5	1.5	25	1.5	25	1.0	80
BTD0160	600	0.1	1.0	100	1.5	1.5	25	1.5	25	1.0	80
BTD0305	50	0.1	1.0	100	1.5	5.0	50	1.5	50	3.0	80
BTD0310	100	0.1	1.0	100	1.5	5.0	50	1.5	50	3.0	80
BTD0320	200	0.1	1.0	100	1.5	5.0	50	1.5	50	3.0	80
BTD0340	400	0.1	1.0	100	1.5	5.0	50	1.5	50	3.0	80
BTD0360	600	0.1	1.0	100	1.5	5.0	50	1.5	50	3.0	80
BTD0605	50	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTD0610	100	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTD0620	200	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTD0640	400	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTD0660	600	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80

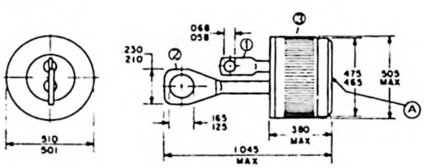
6 to 16 Amp Triacs in TO-66 Package

BTR0605	50	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTR0610	100	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTR0620	200	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTR0640	400	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTR0660	600	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTR1005	50	0.1	1.0	100	1.5	15.0	100	1.5	100	10.0	80
BTR1010	100	0.1	1.0	100	1.5	15.0	100	1.5	100	10.0	80
BTR1020	200	0.1	1.0	100	1.5	15.0	100	1.5	100	10.0	80
BTR1040	400	0.1	1.0	100	1.5	15.0	100	1.5	100	10.0	80
BTR1060	600	0.1	1.0	100	1.5	15.0	100	1.5	100	10.0	80
BTR1605	50	0.1	1.0	100	2.0	16.0	100	1.5	100	16.0	80
BTR1610	100	0.1	1.0	100	2.0	16.0	100	1.5	100	16.0	80
BTR1620	200	0.1	1.0	100	2.0	16.0	100	1.5	100	16.0	80
BTR1640	400	0.1	1.0	100	2.0	16.0	100	1.5	100	16.0	80
BTR1660	600	0.1	1.0	100	2.0	16.0	100	1.5	100	16.0	80

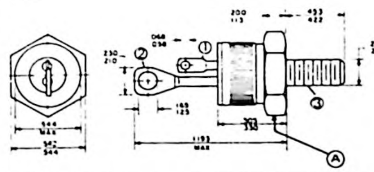
6 to 10 Amp Triacs in TO-203 Package

BTS0605	50	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTS0610	100	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTS0620	200	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTS0640	400	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTS0660	600	0.1	1.0	100	1.5	10.0	50	1.5	50	6.0	80
BTS1005	50	0.1	1.0	100	1.5	15.0	100	1.5	100	10.0	80
BTS1010	100	0.1	1.0	100	1.5	15.0	100	1.5	100	10.0	80
BTS1020	200	0.1	1.0	100	1.5	15.0	100	1.5	100	10.0	80
BTS1040	400	0.1	1.0	100	1.5	15.0	100	1.5	100	10.0	80
BTS1060	600	0.1	1.0	100	1.5	15.0	100	1.5	100	10.0	80

1G-135



1G-136



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Inhaltsverzeichnis

OPTOELEKTRONISCHE BAUELEMENTE

Fabrikat	Type	Seite
Leuchtdioden		
Fairchild	FLV . . .	398, 399, 400
Telefunken	CQY . . .	412
	CQX . . .	412
	V . . .	412
Anzeigen		
Fairchild	FND . . .	400, 401, 402
Telefunken	CQY . . .	413
Infrarot-Elemente		
Fairchild	FPE . . .	405
Telefunken	CQY . . .	414
	V . . .	414
Zeilen-Elemente		
Fairchild	FPA . . .	403, 404
Telefunken	CQY . . .	415
	V . . .	415
BPW . . .	BPW . . .	417
	BPX . . .	417
Fotoschalter		
Telefunken	BPW . . .	415
Fototransistoren		
Fairchild	FPT . . .	406, 407
Telefunken	BPW . . .	416
Solarzellen		
Telefunken	BPW . . .	419
	BPY . . .	419
Fotodioden + -elemente		
Telefunken	BPW . . .	419
	S . . .	419
Koppelelemente		
Fairchild	FCD . . .	403
	FPA . . .	404
Telefunken	CNY . . .	420
	CQY . . .	420
Fairchild	Gehäuseabbildung	408—411

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

LED Lamp Selection Guide

Lamp Size		T-1 3/4		T-1 3/4		T-1 3/4		T-1 3/4		T-1 3/4	
Lens Diameter		.200		.200		.200		.200		.200	
Construction		Lead Frame		Lead Frame		Lead Frame		Lead Frame		Lead Frame	
Lens Height		.350		.230		.285		.340		.340	
Color	Mat'l.	Diff.	Clr.	Diff.	Clr.	Diff.	Clr.	Diff.	Clr.	Diff.	Clr.
Red	GaAsP		FLV104	FLV103 FLV140	FLV141	FLV110 FLV112 FLV117 FLV119	FLV111 FLV118	FLV150	FLV152 FLV151	FLV160	FLV162 FLV161
Green	GaP			FLV340	FLV341 FLV346	FLV310 FLV315		FLV350 FLV355	FLV352 FLV351 FLV356	FLV360 FLV365	
Yellow	GaP			FLV440 FLV445		FLV410		FLV450 FLV455		FLV460 FLV465	
Red	GaP			FLV240		FLV210		FLV250	FLV252 FLV251	FLV260	

LED Lamp Mounting Hardware

DEVICE No.	Panel Thickness	Panel Hole	Description	Package No.
FLS010	.060 to .250	.265 ±.002	Single Part Construction (Flat Black Finish)	Opto-1
FLS011	.187	.250	Three Piece Construction: Hex Nut, Threaded Barrel and Bezel (Bezel in Silver Finish)	Opto-2
FLS012	.187	±.003	Three Piece Construction: Hex Nut, Threaded Barrel and Bezel (Bezel in Black Finish)	Opto-2

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

LED Visible Lamps

DEVICE NO.	Lens Characteristic	I_F mA	Luminous Intensity Typ mcd	V_F Typ V	Package No.
FLV103	Clear Diffused	20	2.5	1.7	Opto-4
FLV104	Clear	100	I_F = 100 mA 40 mW/sr	I_F = 100 mA 2.0	Opto-3
FLV110	Red Diffused	20	2.0	1.7	Opto-5
FLV111	Clear	20	2.0	1.7	Opto-5
FLV112	Clear Diffused	20	2.0	1.7	Opto-5
FLV117	Red Diffused	50	1.0	1.9	Opto-5
FLV118	Clear	50	1.0	1.9	Opto-5
FLV119	Clear Diffused	50	1.0	1.9	Opto-5
FLV140	Red Diffused	20	2.0	1.7	Opto-4
FLV141	Red Clear	20	2.0	1.7	Opto-4
FLV150	Red Diffused	20	2.0	1.7	Opto-6
FLV151	Red Clear	20	2.0	1.7	Opto-6
FLV152	Red Clear	20	3.0	1.7	Opto-6
FLV160	Red Diffused	20	2.0	1.7	Opto-7
FLV161	Red Clear	20	2.0	1.7	Opto-7
FLV162	Red Clear	20	3.0	1.7	Opto-7
FLV210	Red Diffused	10	3.0	2.1	Opto-5
FLV240	Red Diffused	10	3.0	2.1	Opto-4
FLV250	Red Diffused	10	3.0	2.1	Opto-6
FLV251	Red Clear	10	5.0	2.1	Opto-6
FLV252	Red Clear	10	8.0	2.1	Opto-6
FLV260	Red Diffused	10	3.0	2.1	Opto-7
FLV340	Green Diffused	20	3.2	2.3	Opto-4
FLV341	Green Clear	20	3.2	2.3	Opto-4
FLV346	Green Clear	20	3.2	3.0	Opto-4
FLV310	Green Diffused	20	3.2	2.3	Opto-5
FLV315	Green Diffused	20	2.5	3.0	Opto-5
FLV350	Green Diffused	20	3.2	2.3	Opto-6
FLV351	Green Clear	20	3.2	2.3	Opto-6

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

LED Visible Lamps (Continued)

DEVICE NO.	Lens Characteristic	I_F mA	Luminous Intensity Typ mcd	V_F Typ V	Package No.
FLV352	Green Clear	20	7.0	2.3	Opto-6
FLV355	Green Diffused	20	2.5	3.0	Opto-6
FLV356	Green Clear	20	3.2	3.0	Opto-6
FLV360	Green Diffused	20	3.2	2.3	Opto-7
FLV365	Green Diffused	20	2.5	3.0	Opto-7
FLV410	Yellow Diffused	20	3.2	2.3	Opto-5
FLV440	Yellow Diffused	20	3.2	2.3	Opto-4
FLV445	Yellow Diffused	20	2.5	3.0	Opto-4
FLV450	Yellow Diffused	20	3.2	2.3	Opto-6
FLV455	Yellow Diffused	20	2.5	3.0	Opto-6
FLV460	Yellow Diffused	20	3.2	2.3	Opto-7
FLV465	Yellow Diffused	20	2.5	3.0	Opto-7

Single Character Digits

DEVICE NO.	Description	Peak Current/ Segment mA	V_F I_F = 20 mA/ Segment V	Luminous Intensit I_F = 20 mA Typ mcd	Package No.
FND70	1/4" Character Height; Common Cathode	250	1.7	.30	Opto-17
FND71	1/4" Character Height; Common Cathode ±1 Digit	250	1.7	.30	Opto-17
FND357	3/8" Character Height; Common Cathode	200	1.7	.60	Opto-18
FND358	3/8" Character Height; Common Cathode ±1 Digit	200	1.7	.60	Opto-18
FND500	1/2" Character Height; Common Cathode	200	1.7	.60	Opto-19
FND501	1/2" Character Height; Common Cathode ±1 Digit	200	1.7	.60	Opto-19
FND507	1/2" Character Height; Common Anode	200	1.7	.60	Opto-19
FND508	1/2" Character Height; Common Anode ±1 Digit	200	1.7	.60	Opto-19

FND800 • FND807

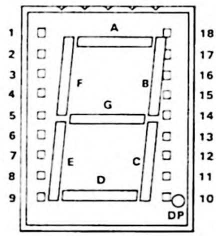
0.8 INCH SINGLE DIGIT NUMERIC DISPLAY

RED GaAsP LED

GENERAL DESCRIPTION – The FND800 and FND807 are Red GaAsP Single Digit, 7-Segment LED Displays with a nominal 0.8" character height. The FND800 has common cathode configuration. The FND807 has common anode configuration. These display devices are for applications where the viewer is within thirty feet of the display. Each digit has a brightness code (05, 06, 07 . . .) for constructing arrays with closely matched digits.

- LOW CURRENT REQUIREMENTS OF TYPICALLY 10 mA/SEGMENT
- LOW VOLTAGE OF TYPICALLY 1.7 V_F
- FITS STANDARD DIP SOCKETS WITH 0.6" PIN ROW
- DECIMAL POINT ON LOWER RIGHT-HAND SIDE
- OVERFLOW POINT ON UPPER LEFT-HAND SIDE WITH DIGIT REVERSED
- MAXIMIZED CONTRAST RATIO WITH INTEGRAL LENS CAP
- HORIZONTAL STACKING 1" TYPICAL
- COMMON CATHODE OR COMMON ANODE

PIN CONNECTIONS
(TOP VIEW)



PIN	FND800	FND807
1	Omitted	Omitted
2	Segment A	Segment A
3	Segment F	Segment F
4	Common Cath	Common Anode
5	Segment E	Segment E
6	Common Cath.	Common Anode
7	N.C.	N.C.
8	Omitted	Omitted
9	Omitted	Omitted
10	Decimal Point	Decimal Point
11	Segment D	Segment D
12	Common Cath	Common Anode
13	Segment C	Segment C
14	Segment G	Segment G
15	Segment B	Segment B
16	Omitted	Omitted
17	Common Cath	Common Anode
18	Omitted	Omitted

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Maximum Temperature and Humidity

Junction Temperature		−25°C to +85°C
Storage Temperature		−25°C to +85°C
Solder Temperature (5 seconds)		260°C
Relative Humidity @ 65°C		98%

Maximum Voltage and Currents

V_R	Reverse Voltage	3.0 V
$I_{F(Avg)}$	Average Forward Current/Segment or Decimal Point	25 mA
	Derate from 25°C Ambient Temperature (Fig. 2)	0.3 mA/°C
I_P	Peak Current/Segment or Decimal Point (100 μs pulse width) 1000 PPS, T_A = 25°C	200 mA

ELECTRICAL AND RADIANT CHARACTERISTICS (T_A = 25°C)

SYMBOL	PARAMETER	MIN	TYP	MAX	UNITS	TEST CONDITIONS
I_O	Axial Luminous Intensity, Each Segment	240	600	-	μcd	I_F = 20 mA
V_F	Forward Voltage	1.5	1.7	2.0	V	I_F = 20 mA
BV_R	Reverse Breakdown Voltage	3.0	12	-	V	I_R = 1.0 mA
$\theta_{1/2}$	Viewing Angle to Half Intensity	-	±25	-	degrees	
L_O	Average Segment Luminance	-	35	-	ftL	I_F = 20 mA
λ_{pk}	Peak Wavelength	-	650	-	nm	I_F = 20 mA
ΔI_O	Intensity Matching, Segment to Segment	-	±33	-	%	I_F = 20 mA
	Intensity Matching, Within One Intensity Class	-	±20	-	%	I_F = 20 mA on all segments at once

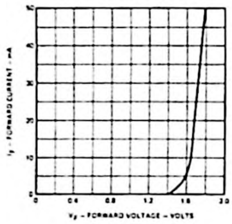
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

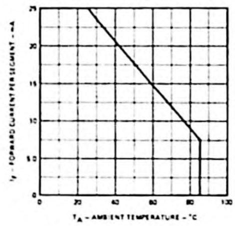
FAIRCHILD FND800 • FND807

TYPICAL CHARACTERISTIC CURVES

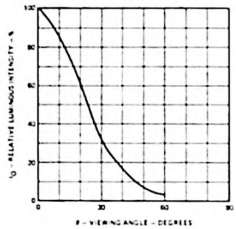
FORWARD CURRENT VERSUS FORWARD VOLTAGE



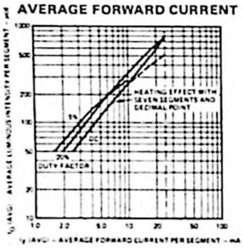
MAXIMUM AVERAGE CURRENT RATING VERSUS AMBIENT TEMPERATURE



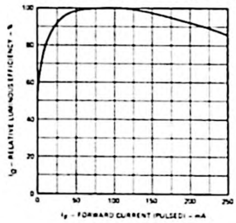
ANGULAR DISTRIBUTION OF LUMINOUS INTENSITY



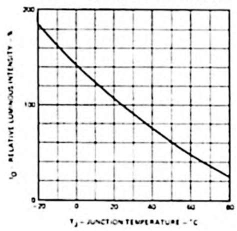
AVERAGE LUMINOUS INTENSITY VERSUS AVERAGE FORWARD CURRENT



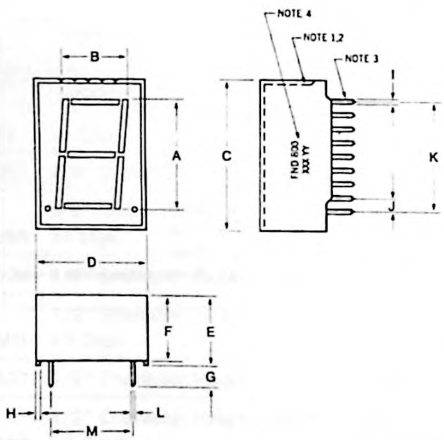
RELATIVE LUMINOUS EFFICIENCY (mcd PER mA) VERSUS PEAK CURRENT PER SEGMENT



RELATIVE LUMINOUS INTENSITY VERSUS JUNCTION TEMPERATURE



PHYSICAL DIMENSIONS



DIM	INCHES MIN	INCHES TYP	INCHES MAX	MILLIMETERS MIN	MILLIMETERS TYP	MILLIMETERS MAX
A		.800			20.32	
B		.480			12.19	
C	1.080		1.100	27.43		27.94
D	.820		.840	20.83		21.34
E	.490		.510	12.45		12.95
F	.455		.475	11.56		12.07
G		.150			3.81	
H		.027			0.69	
I	.016		.020	0.40		0.51
J	.090		.110	2.28		2.80
K	.690		.710	17.53		18.03
L		.010			0.25	
M		.600			15.24	

NOTES
1. For polarity indication the surface is ribbed. The unlit LED segments cannot necessarily be seen through the lens cap.
2. Lens cap color is red for red LED (FND800, 807)
3. Pins are silver plated
4. Marking FND800 or FND807
 XXX-YY (XXX = Date Code)
 (YY = Intensity Bin Code)
5. Pins 4, 6, 12 and 17 are common

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Optically Coupled Isolators

DEVICE NO.	Description	Current Transfer Ratio I_F = 10 mA Min %	V_{CE} (V)	Input to Output Isolation Voltage Vdc	BV_{CEO} I_E = 100μA, I_F = 0 Min V	Package No.
FCD802	6-Pin DIP Isolator	2	10	1500	20	Opto-20
FCD806	6-Pin DIP Isolator	6	10	1500	20	Opto-20
FCD810	6-Pin DIP Isolator	10	10	1500	20	Opto-20
FCD820	6-Pin DIP Isolator	20	0.4	2160	30	Opto-20
FCD820A	6-Pin DIP Isolator	20	10	1500	30	Opto-20
FCD820B	6-Pin DIP Isolator	20	10	2500	30	Opto-20

Source/Sensor Arrays

DEVICE NO.	Description	Source I_F Max mA/cell	Sensor V_F I_F = 50 mA V	Combined $I_{CE(L)}$ H = 1.0 mW/cm² V_{CE} = 5.0V mA	$V_{CE(sat)}$ H = 1.0 mW/cm² (Ga As) I_{CE} = 4 mA V	I_{out} Min / I_{out} Max V_{CE} = 5.0V Min Typ	Package No.
FPA100	9 Element Source/ Sensor Array – .100" Centers	75	1.25 (typ)	4.5	0.4	0.5 0.65 I_{IN} = 50 mA, d. = .050"	Opto-8 2 pcs
FPA101	12 Element Source/ Sensor Array – .250" Centers	75	1.25 (typ)	4.5	0.4	0.5 0.65 I_{IN} = 50 mA, d = .050"	Opto-9 2 pcs
FPA102	10 Element Source/ Sensor Array – .087" Centers	75	1.25 (typ)	4.5	0.4	0.5 0.65 I_{IN} = 50 mA, d = .050"	Opto-10 2 pcs

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Optoelektronische Bauelemente

Sensor Arrays

DEVICE NO.	Description	I_{CE} Max mA	V_{CEO} Max I_C = 1 mA V	$I_{CE(L)}$ H = 10 mW/cm² Tung. @ 2854°K mA	$V_{CE(sat)}$ H = 20 mW/cm² I_C = 500 μA V	Matching Factor $\frac{I_{CE(L)} Min}{I_{CE(L)} Max}$ H = 5 mW/cm² Min	Typ	Package No.
FPA700	9-Element Sensor Array – .100" Centers	25	20	1.75	0.16	0.5	0.65	Opto-8
FPA700A	9-Element Sensor Array – .100" Centers	25	20	1.75	0.16	0.75	0.85	Opto-8
FPA710	12-Element Sensor Array – .250" Centers	25	20	1.75	0.16	0.5	0.65	Opto-9
FPA710A	12-Element Sensor Array – .250" Centers	25	20	1.75	0.16	0.75	0.85	Opto-9
FPA720	10-Element Sensor Array – .087" Centers	25	20	1.75	0.16	0.5	0.65	Opto-10
FPA720A	10-Element Sensor Array – .087" Centers	25	20	1.75	0.16	0.75	0.85	Opto-10

Reflective Sensors

DEVICE NO.	Description	I_F Max mA	Diode V_F Typ I_F = 20 mA V	Photo-Transistor BV_{CEO} I_{CE} = 1.0 mA V	Combined I_{out} I_F = 50 mA, d = .40" V_{CE} = 5 V Min μA	Max μA	Package No.
FPA103	Light Reflective Transducer	75	1.25	12	20	–	Opto-11
FPA104	Light Reflective Transducer	75	1.25	12	60	180	Opto-11
FPA105	Light Reflective Transducer	75	1.25	12	80	160	Opto-11

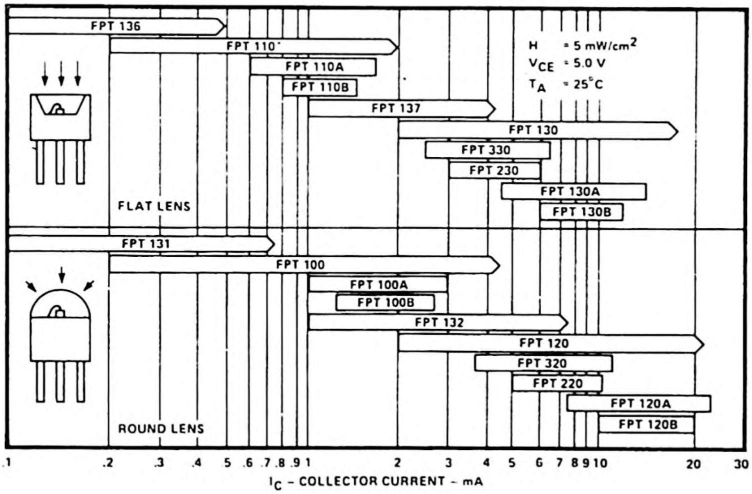
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Infrared Emitters

DEVICE NO.	Description	I_F Max mA	V_F Typ I_F = 100 mA V	Typical Wavelength at Peak Emission nM	Power Out I_F = 100 mA mW/sr	Package No.
FPE100	Metal Header Pkg. Wide Beam	100	1.35	890	0.3	Opto-13
FPE104	Lead Frame Narrow Beam	100	1.35	890	10	Opto-3
FPE106	Miniature .085" x .150" x 0.95" Tall Flat Lens	100	1.35	890	0.4	Opto-12

PHOTOTRANSISTOR SELECTION GUIDE



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD
SEMICONDUCTOR

Optoelektronische Bauelemente

Phototransistors

DEVICE NO.	Description	BV_{CEO} I_C = 1.0 mA V Min	BV_{CEO} V Typ	$I_{CE(L)}$ V_{CE} = 5.0 V mA Min	$I_{CE(L)}$ mA Typ	$I_{CE(L)}$ mA Max	$V_{CE(sat)}$ H = 20 mW/cm² V Min	$V_{CE(sat)}$ V Typ	$V_{CE(sat)}$ V Max	t_r μs Typ	t_f μs Typ	Package No.
	Plastic, Round Lens			H = 5.0 mW/cm²			I_C = 500 μA					
FPT100	General Purpose	30	50	0.2	1.4	–	–	0.16	0.3	2.8	2.8	Opto-14
	Plastic, Round Lens			H = 5.0 mW/cm²			I_C = 500 μA					
FPT100A	1:3 Sensitivity	30	50	1.0	1.4	3.0	–	0.16	0.3	2.8	2.8	Opto-14
	Plastic, Round Lens			H = 5.0 mW/cm²			I_C = 500 μA					
FPT100B	1:2 Sensitivity	30	50	1.3	1.4	2.6	–	0.16	0.3	2.8	2.8	Opto-14
	Miniature, .080" Dia.	I_C = 0.1 mA,	H ≤ 0.1 μW/cm²	H = 20 mW/cm²			I_C = 0.4 mA					
FPT101	Hermetic Package	30	60	0.8	3.5	–	–	0.25	0.3	2.8	2.8	Opto-16
	Photodiode	I_R = 5.0 μA,	H ≤ 0.1 μW/cm²	V_R = −10.0 V, H ≤ 0.1 μW/cm²			V_R = −10.0 V					
FPT102	Hermetic Package	50	120	–	0.1 nA	25 nA	12 μA	20 μA	–	0.2	0.2	Opto-16
	Plastic, Flat Lens			H = 5.0 mW/cm²			I_C = 500 μA					
FPT110	General Purpose	30	50	0.2	.88	–	–	0.16	0.33	2.8	2.8	Opto-15
	Plastic, Flat Lens			H = 5.0 mW/cm²			I_C = 500 μA					
FPT110A	1:3 Sensitivity	30	50	0.6	.88	1.8	–	0.16	0.33	2.8	2.8	Opto-15
	Plastic, Flat Lens			H = 5.0 mW/cm²			I_C = 500 μA					
FPT110B	1:2 Sensitivity	30	50	0.8	.88	1.6	–	0.16	0.33	2.8	2.8	Opto-15
	Plastic, Round Lens			H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT120	High Sensitivity	20	50	0.4	1.5	–	–	0.25	0.55	18.0	18.0	Opto-14
	Plastic, Round Lens			H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT120A	1:3 Sensitivity	15	30	1.5	2.4	4.5	–	0.25	0.55	18.0	18.0	Opto-14
	Plastic, Round Lens			H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT120B	1:2 Sensitivity	15	30	2.0	2.4	4.0	–	0.25	0.55	18.0	18.0	Opto-14
	Plastic, Flat Lens			H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT130	High Sensitivity	20	50	0.4	0.9	–	–	0.25	0.55	18.0	18.0	Opto-15
	Plastic, Flat Lens			H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT130A	1:3 Sensitivity	15	30	0.9	1.5	2.7	–	0.25	0.55	18.0	18.0	Opto-15
	Plastic, Flat Lens			H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT130B	1:2 Sensitivity	15	30	1.2	1.5	2.4	–	0.25	0.55	18.0	18.0	Opto-15
				H = 5.0 mW/cm²			I_C = 500 μA					
FPT131	Plastic, Round Lens	15	50	0.1	1.4	–	–	0.16	0.7	2.8	2.8	Opto-14
				H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT132	Plastic, Round Lens	10	30	0.2	1.5	–	–	0.15	0.7	18.0	18.0	Opto-14

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

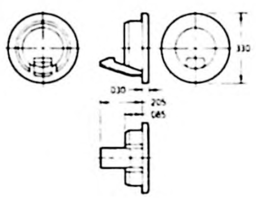
Phototransistors (Cont'd)

DEVICE NO.	Description	BV_{CEO} $I_C = 1.0$ mA V Min	Typ	$I_{CE(L)}$ $V_{CE} = 5.0$ V mA Min	Typ	Max	$V_{CE(sat)}$ H = 20 mW/cm² V Min	Typ	Max	t_r µs Typ	t_f µs Typ	Package No.
				H = 5.0 mW/cm²			I_C = 500 µA					
FPT136	Plastic, Flat Lens	15	50	0.1	.88	–	–	0.16	0.7	2.8	2.8	Opto-15
				H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT137	Plastic, Flat Lens	10	30	0.2	0.9	–	–	0.15	0.7	18.0	18.0	Opto-15
	Plastic, Round Lens			H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT220	1:2 Sensitivity	20	50	1.0	1.5	2.0	–	0.25	0.55	18.0	18.0	Opto-14
	Plastic, Flat Lens			H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT230	1:2 Sensitivity	20	50	0.6	0.9	1.2	–	0.25	0.55	18.0	18.0	Opto-15
	Plastic, Round Lens			H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT320	1:3 Sensitivity	20	50	0.75	1.5	2.25	–	0.25	0.55	18.0	18.0	Opto-14
	Plastic, Flat Lens			H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT330	1:3 Sensitivity	20	50	0.45	0.9	1.35	–	0.25	0.55	18.0	18.0	Opto-15
	Miniature,			H = 5.0 mW/cm²			I_C = 500 µA					
FPT610	0.85" x .150"	30	50	0.2	1.4	–	–	0.16	0.3	2.8	2.8	Opto-12
	x .095" Tall			H = 1.0 mW/cm²			I_C = 1 mA					
FPT630	Flat Lens	20	50	0.4	0.9	–	–	0.25	0.55	18.0	18.0	Opto-12

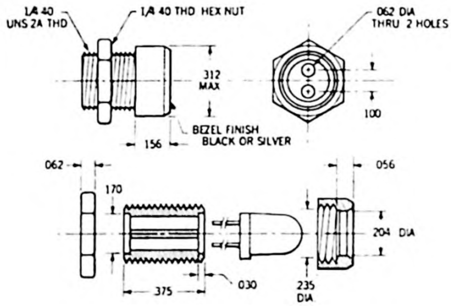
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

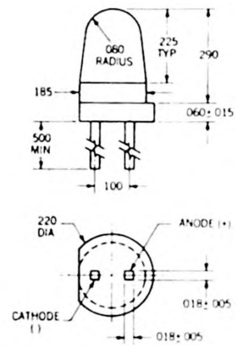
PACKAGE OUTLINES



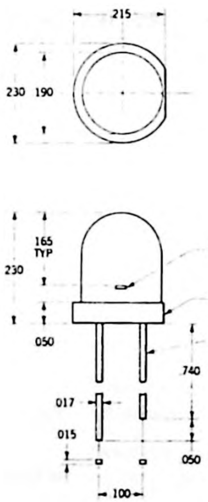
Opto-1



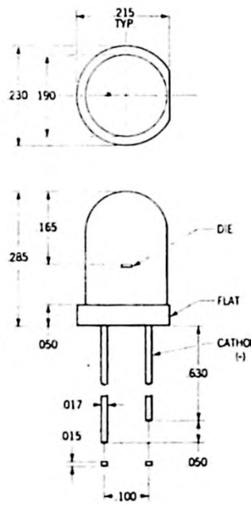
Opto-2



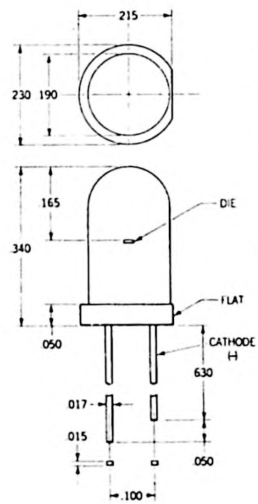
Opto-3



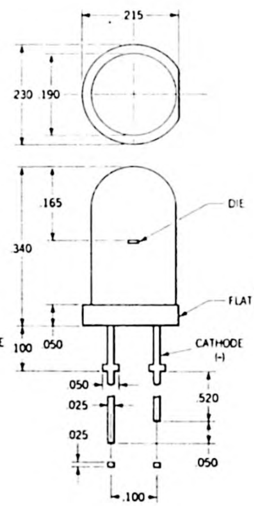
Opto-4



Opto-5



Opto-6

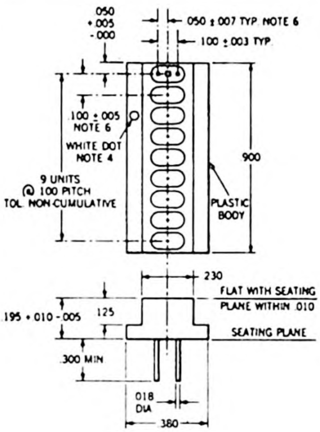


Opto-7

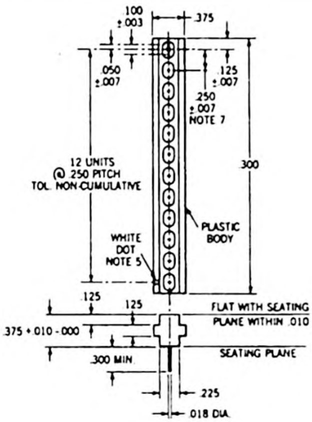
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

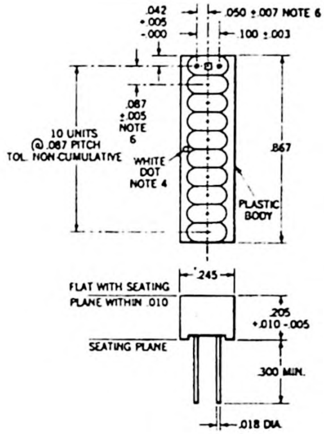
PACKAGE OUTLINES



Opto-8

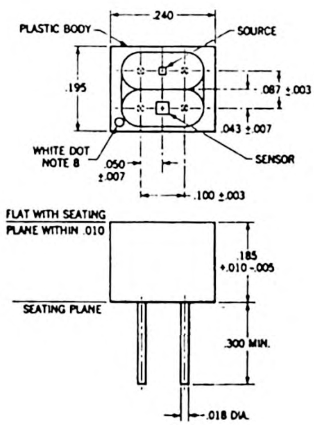


Opto-9

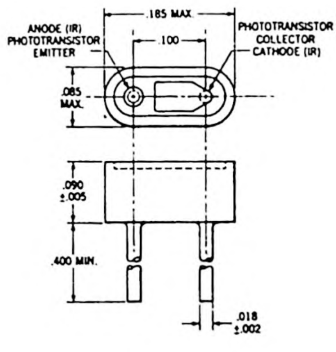


Opto-10

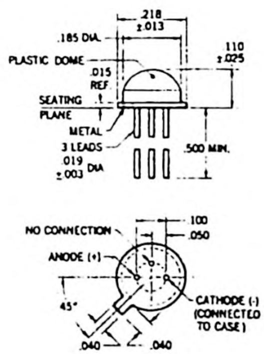
Notes:
1. All dimensions in inches ±.010 unless otherwise specified.
2. Leads to be straight within .005" from seating plane.
3. Each sensor is .035" x .035" (sensitive area); each source is .010" diameter (emitting area). 4. Emitter terminal side of phototransistor (sensor array) or anode terminal side of diode (source array) defined by white dot. 5. Leads alternate from emitter to collector (sensor) or anode to cathode (source), beginning from this end of the package. 6. The center of each element is aligned to ±.010" along the length and ±.005" across the width. 7. The center of each element is aligned to ±.010" across the width and ±.005" along the length. 8. White dot defines collector of phototransistor. Read pinout clockwise, top view: collector, source cathode, source anode, emitter. 9. Sensor array labeled "Sensor"; source array labeled "source". Install with white dots on same side.



Opto-11



Opto-12



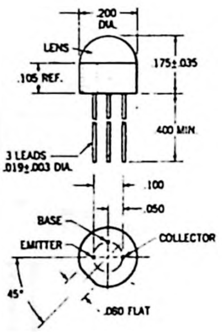
Opto-13

Notes:
1. All dimensions in inches ±.010 unless otherwise specified.
2. Polarities shown for Forward Bias ("ON" State).
3. Package has metal header with transparent acrylic lens.

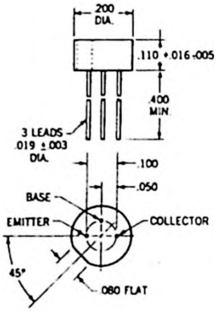
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

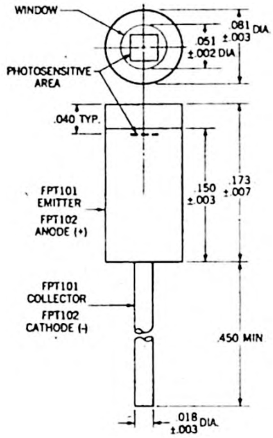
PACKAGE OUTLINES



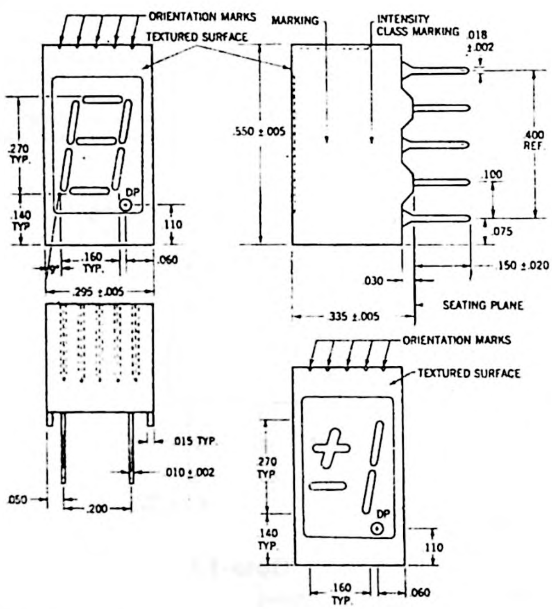
Opto-14



Opto-15



Opto-16

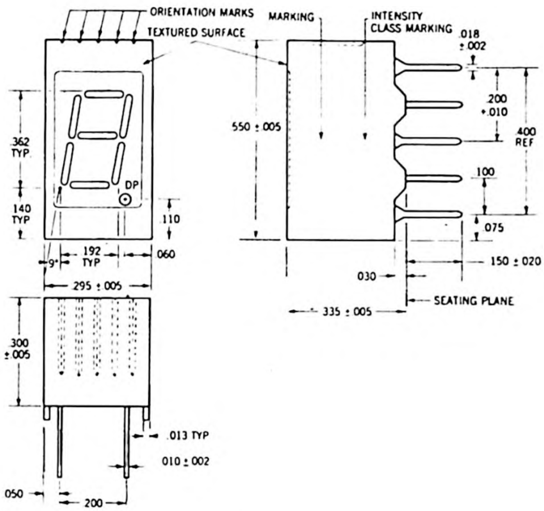


Opto-17

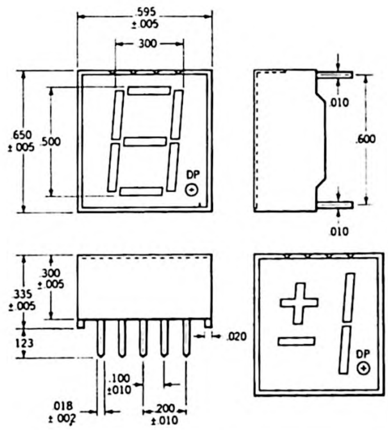
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

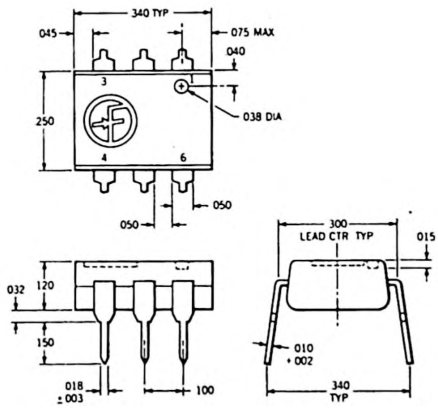
PACKAGE OUTLINES



Opto-18



Opto-19



Opto-20

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Optoelektronische Bauelemente

Leuchtdioden

Typ	Gehäuse	Fig. Nr.	Leucht-farbe	Kenngrößen α	I_V mcd	bei I_F mA	U_S	Spektralkurve (siehe Seite 71)
CQY 40 L	5 mm Kunststoff rot/matt	1	rot	80°	1,6	20	1,6	4
CQY 40/5 VL	5 mm Kunststoff rot/matt	1	rot	80°	1,6	20	5,0	4
CQY 40/12 VL	5 mm Kunststoff rot/matt	1	rot	80°	1,6	20	12,0	4
V 135 PL	5 mm Kunststoff weiß/klar	1	rot	30°	5,0	20	1,6	4
V 136 PL	5 mm Kunststoff weiß/matt	1	rot	80°	1,6	20	1,6	4
V 168 P	5 mm Kunststoff rot/matt	1	rot	80°	3,0	20	1,6	4
CQY 85	3 mm Kunststoff rot/matt	2	rot	90°	1,6	20	1,6	4
V 178 P	3 mm Kunststoff rot/matt	2	rot	90°	3	20	1,6	4
CQY 41	1,8 mm Kunststoff rot/matt	3	rot	40°	1,6	20	1,6	4
V 138 P	1,8 mm Kunststoff weiß/klar	3	rot	25°	5,0	20	1,6	4
V 139 P	1,8 mm Kunststoff weiß/matt	3	rot	40°	1,6	20	1,6	4
CQX 10/V 146 P[1])	2,5 x 5 mm Kunststoff rot/matt	4	rot	50°	1,6	20	1,6	4
CQY 72 L	5 mm Kunststoff grün/matt	1	grün	80°	2,0	20	2,7	7
V 169 P	5 mm Kunststoff grün/matt	1	grün	80°	4,0	20	2,7	7
CQY 86	3 mm Kunststoff grün/matt	2	grün	90°	2,0	20	2,7	7
V 179 P	3 mm Kunststoff grün/matt	2	grün	90°	4,0	20	2,7	7
CQY 73	1,8 mm Kunststoff grün/matt	3	grün	40°	2,0	20	2,7	7
CQX 11/V 147 P[1])	2,5 x 5 mm Kunststoff grün/matt	4	grün	50°	2,0	20	2,7	7
CQY 74 L	5 mm Kunststoff gelb/matt	1	gelb	80°	3,0	20	2,7	8
V 170 P	5 mm Kunststoff gelb/matt	1	gelb	80°	5,0	20	2,7	8
CQY 87	3 mm Kunststoff gelb/matt	2	gelb	90°	3,0	20	2,7	8
V 180 P	3 mm Kunststoff gelb/matt	2	gelb	90°	5,0	20	2,7	8
CQY 75	1,8 mm Kunststoff gelb/matt	3	gelb	40°	3,0	20	2,7	8
CQX 12/V 148 P[1])	2,5 x 5 mm Kunststoff gelb/matt	4	gelb	50°	3,0	20	2,7	8

Bemerkungen: [1]) Skalen- oder Anreihdioden, in Gruppen sortiert

Datenbuchhinweis: B 2 A

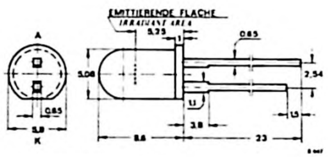


Fig. 1

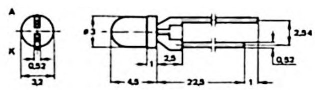


Fig. 2

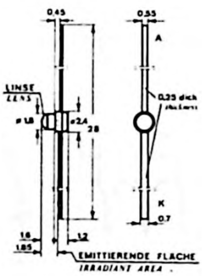


Fig. 3

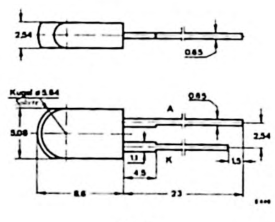


Fig. 4

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Optoelektronische Bauelemente

Leuchtdioden-Displays

Typ	Ausführung	Ziffernhöhe mm	Fig. Nr.	I_V und bei I_F = 20 mA mcd	U_F V	Leuchtfarbe	Spektralkurve
CQY 71	7-Segment-Anzeige	8	5	0,4	1,6	rot	4
CQY 91 A CQY 91 K	7-Segment-Anzeige	13	6	0,6	1,6	rot	4
CQY 92 A CQY 92 K	7-Segment-Anzeige	13	6	0,8	2,7	grün	7
CQY 93 A CQY 93 K	7-Segment-Anzeige	13	6	0,8	2,7	gelb	8

Datenbuchhinweis: B 2 A

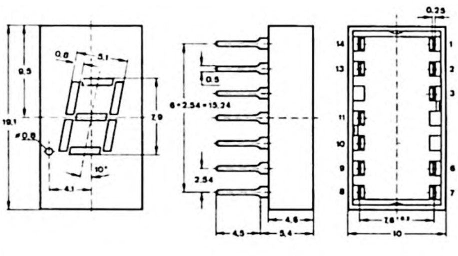


Fig. 5

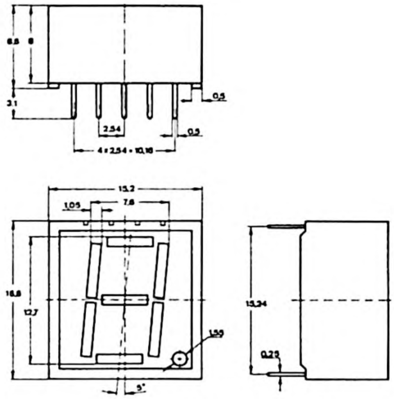
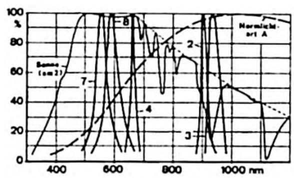
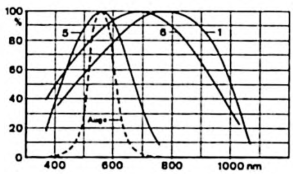


Fig. 6





berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Optoelektronische Bauelemente

GaAs-Dioden (Infrarot)

Typ	Gruppe	Fig. Nr.	Kenngrößen						Spektralkurve (siehe Seite 71)
			α	Φ_e und	I_e bei	I_F	t_r bei I_F = 1 A	t_f	
				mW	mW/sr	mA	ns	ns	
CQY 31		7	80°	1	0,25	100	100	100	2
CQY 32		8	10°	1	4,5	100	100	100	2
CQY 33	A	9	80°	2...4	1,2	100	500	600	≈ 3
	B	9	80°	3...6	1,2	100	500	600	≈ 3
	C	9	80°	> 5	1,2	100	500	600	≈ 3
CQY 34	A	10	25°	2...4	13	100	500	600	≈ 3
	B	10	25°	3...6	13	100	500	600	≈ 3
	C	10	25°	> 5	13	100	500	600	≈ 3
CQY 35	A	11	10°	2...4	20	100	500	600	≈ 3
	B	11	10°	3...6	20	100	500	600	≈ 3
	C	11	10°	> 5	20	100	500	600	≈ 3
CQY 36		12	80°	2	0,4	50	500	600	3
CQY 37		13	25°	2	2,2	50	500	600	3
CQY 38 H	A	14	160°	4...8	1,6	100	500	600	≈ 3
	B	14	160°	6...12	1,6	100	500	600	≈ 3
	C	14	160°	> 10	1,6	100	500	600	≈ 3
V 143 P		15	40°	20,0	40,0	200	500	600	≈ 2

Datenbuchhinweis: B 2 A

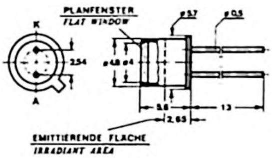


Fig. 7

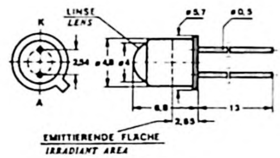


Fig. 8

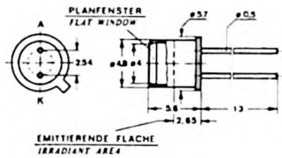


Fig. 9

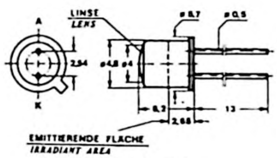


Fig. 10

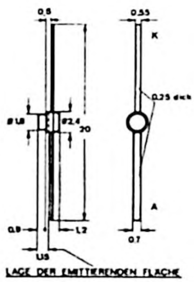


Fig. 12

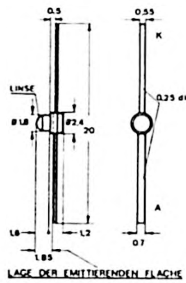


Fig. 13

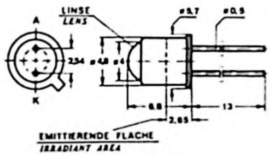


Fig. 11

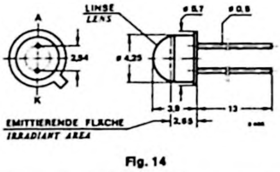


Fig. 14

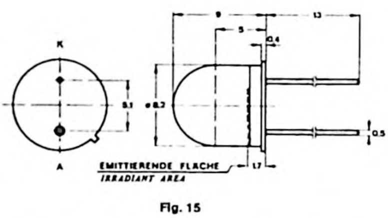


Fig. 15

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Optoelektronische Bauelemente

GaAs-Zellen

Multichipbauelemente in Zellenform insbesondere zur Kopplung mit Empfängerzellen analoger Bauform

Typ	Fig. Nr.	Element-anzahl	Rastermaß	Kenngrößen					Spektralkurve (siehe Seite 71)
				α	Φ_e bei	I_F	t_r bei I_F = 1 A	t_f	
			mm		mW	mA	ns	ns	
CQY 36/9[1])	16	9	2,54	80°	0,5[3])	20	500	600	3
CQY 37/9[1])	17	9	2,54	25°	0,5[3])	20	500	600	3
CQY 39[2])	18	10	2,54	50°	0,5	50	100	100	2
V 131 P[2])	18	10	2,54	50°	0,5	50	100	100	2

Bemerkungen: [1]) Die Einzeldioden können beliebig miteinander verbunden werden; [2]) Siehe Anschlußbelegung; [3]) Nutzbare Strahlungsleistung

Fotoschalter

Typ	Fig. Nr.	Anwendung	Kenngrößen			Spektralkurve (siehe Seite ...)
			α	I_{ca} bei	E_A	
				mA	klx	
BPW 30	19	Darlington	25°	3	0,01	1
BPX 99	20	Darlington	25°	30	0,1	1

Datenbuchhinweis: B 2 A

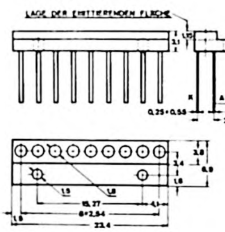


Fig. 16

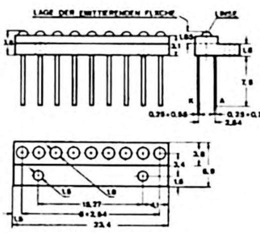


Fig. 17

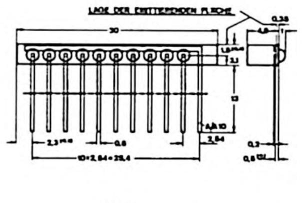


Fig. 18

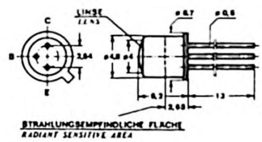


Fig. 19

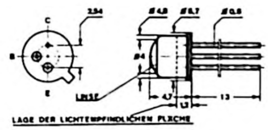


Fig. 20

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Optoelektronische Bauelemente

Fototransistoren

Typ	Gruppe	Fig. Nr.	Grenzdaten P_{tot} bei t_{amb} = + 25°C W	U_{CEO} V	Kenngrößen α	I_{ca} ¹) mA	t_r ²) bei U_S = 5 V, R_L = 100 Ω µs	t_f ²) µs	Spektralkurve (siehe Seite 71)
BPW 13	A	21	0,375	32	80°	0,2...0,4	1,6	1,7	1
	B	21	0,375	32	80°	0,3...0,6	1,6	1,7	1
	C	21	0,375	32	80°	> 0,5	1,6	1,7	1
BPW 14	A	22	0,375	32	25°	2...4	1,6	1,7	1
	B	22	0,375	32	25°	3...6	1,6	1,7	1
	C	22	0,375	32	25°	> 5,0	1,6	1,7	1
BPW 16		23	0,05	32	80°	0,4	1,6	1,7	1
BPW 17		24	0,05	32	25°	3,0	1,6	1,7	1
BPW 29	A	25	0,25	32	30°	> 1,0³)	3,2	3,8	1
	B	25	0,25	32	30°	> 1,5³)	3,2	3,8	1
	C	25	0,25	32	30°	> 2,0³)	3,2	3,8	1

Bemerkungen: ¹) E_A = 1 klx; ²) I_C = 1 mA, GaAs-Diode als Strahler; ³) E_A = 100 lx

Datenbuchhinweis: B 2 A

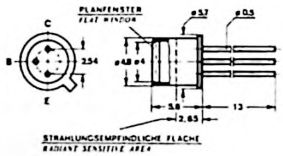


Fig. 21

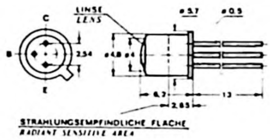


Fig. 22

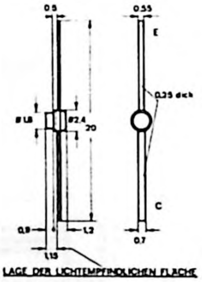


Fig. 23

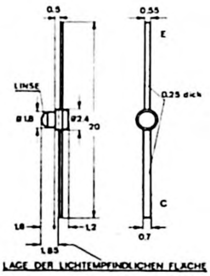


Fig. 24

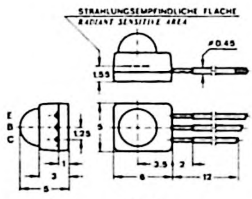


Fig. 25

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Optoelektronische Bauelemente

Empfängerzellen

Multichipbauelemente in Zeilenform insbesondere zur Kopplung mit Senderzellen analoger Bauform

Typ	Fig. Nr.	Element-anzahl	Rastermaß	Grenzdaten		Kenngrößen					Spektral-kurve (siehe Seite 71)
				P_{tot} bei t_{amb} = 25°C	U_{CEO}	α	U_o und I_{ca} ¹)		t_r bei U_S = 5 V, I_C = 5 mA; R_L = 100 Ω	t_f	
			mm	mW	V		mA	mA	µs	µs	
BPW 16/9	26	9	2,54	200	32	80°	–	0,4	1,6	1,7	1
BPW 17/9	27	9	2,54	200	32	25°	–	3	1,6	1,7	1
BPW 19	28	10	2,54	200	32	50°	–	1,3	1,6	1,7	1
BPX 58	29	10	2,54	200	32	120°	–	0,25	1,6	1,7	1

Bemerkungen: ¹) bei E_A = 1 klx, T_f = 2856 K

Datenbuchhinweis: B 2 A

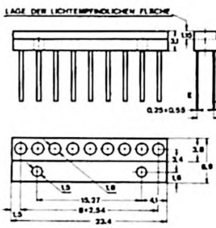


Fig. 26

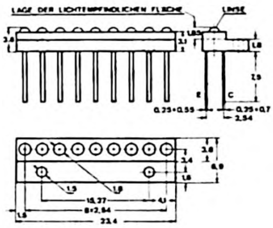


Fig. 27

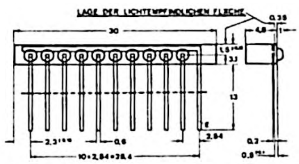


Fig. 28

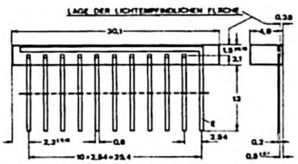


Fig. 29

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Optoelektronische Bauelemente

Fotoelemente (Solarzelle)

Typ	Fig Nr.	A	Kenngrößen α	U_O und bei E_A = 1 klx	I_k	t_r bei U_S = 5 V, R_L = 100 Ω	t_f	Spektralkurve (siehe Seite 71)
		mm²		mV	mA	µs	µs	
BPW 35	30	94	120°	380	0,3	–	–	≈ 6
BPY 70	31	360	120°	400	3,0	14	7	≈ 1

Fotodioden und Fotoelemente

Typ	Fig. Nr.	A	Kenngrößen α	U_O und bei E_A = 1 klx	I_k	I_{ra} bei E_A = 1 klx	bei U_R	t_r bei I_{ph} = 100 µA, R_L = 1 kΩ	t_f	Spektral-kurve (siehe Seite ...)
		mm²		mV	µA	µA	V	µs	µs	
BPW 12	32	3,8	70°	350	15	18	20	1,0	1,0	≈ 1
BPW 20	33	7,5	100°	430	33	33	5	3,5	3,5	6
BPW 21	33	7,5	100°	380	7	7	5	3,5	3,5	5
BPW 21 M	33	7,5	100°	380	7	7	5	3,5	3,5	5
BPW 24[1])	34	0,64	40°	380	35	45	20	[2])	[2])	≈ 1
S 138 P[3])	35	9,0	100°	300	25	30	5	–	–	≈ 2

Bemerkungen: [1]) Foto-PIN-Diode; [2]) Ansprechzeit τ = 2 ns bei HeNe-Laser, λ = 630 mm; [3]) Nicht für Neuentwicklungen

Foto-Avalanche-Diode

Type	Fig. Nr.	A	α	P_v	$U_{(BR)}$	η	G	I_{ro}	$\lambda_{0,5}$
		mm²		mW	V	%	GHz	nA	nm
BPW 28	37	0,03	70°	100	170	20	200	1	450...950

Datenbuchhinweis: B 2 A

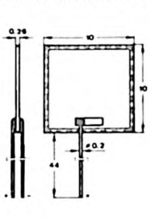


Fig. 30

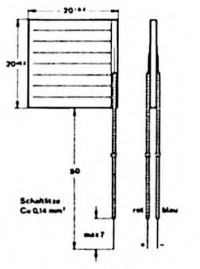


Fig. 31

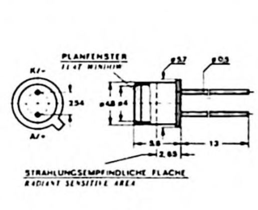


Fig. 32

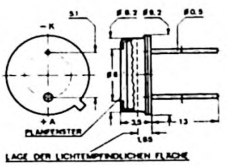


Fig. 33

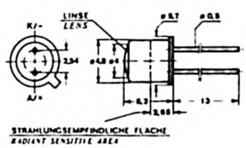


Fig. 34

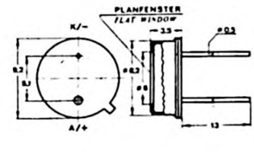


Fig. 35

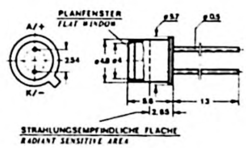


Fig. 36

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Optoelektronische Bauelemente

Koppelelemente

Typ	Fig. Nr.	Grenzdaten						Kenngrößen			
		Sender		Empfänger							
		I_F	P_V ¹)	I_C	U_{CEO}	P_V ¹)	U_{is}	λ	bei I_F	t_r bei I_F = 10 mA	t_f bei I_F = 10 mA
		mA	mW	mA	V	mW	V		mA	µs	µs
CNY 18	37	60	100	150	32	150	500	> 0,25	10	1,6	1,7
CNY 21	38	50	120	50	32	130	10 000	0,5	10	1,6	1,7
CQY 80	39	60	100	50	32	150	4.000	0,6	10	1,6	1,7

Bemerkungen: ¹) t_{amb} = 25°C;

Datenbuchhinweis: B 2 A

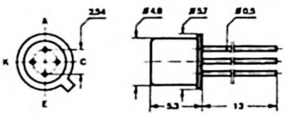


Fig. 37

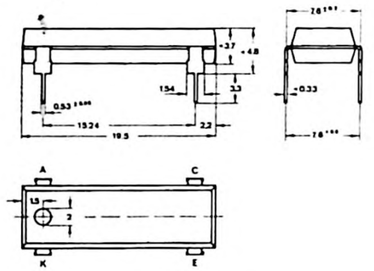


Fig. 38

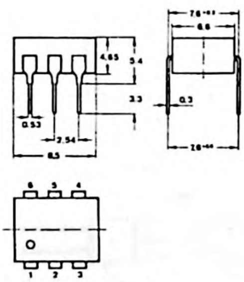


Fig. 39

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Inhaltsverzeichnis

TRANSISTOREN

Fabrikat	Type	Seite
Germanium-Transistoren		
Telefunken	AF . . .	470
Kleinleistungs-Transistoren		
Fairchild	2 N . . .	424 – 440, 446 – 450
	BSX . . .	
	MPS . . .	
	PN . . .	
	PE . . .	
	BFY . . .	
	EN . . .	
	BC . . .	
	BCY . . .	
	SE . . .	
	BFX . . .	
	MPSA . . .	
	MPSL . . .	
	BD . . .	
	BF . . .	
	FMT . . .	
	MD . . .	
	FPQ . . .	
Telefunken	BC . . .	461 – 463, 465 – 469
	BF . . .	
	BCY . . .	
	BFX . . .	
	BSX . . .	
	2 N . . .	
	BSS . . .	
	BSV . . .	
	BSW . . .	
	BSY . . .	
	BFS . . .	
	BFY . . .	
Transitron	2 N . . .	472 – 473
	BFX . . .	
	BFY . . .	
	BSW . . .	

Leistungs-Transistoren

Fairchild	2 N . . .	441 – 445
	BC . . .	
	BFX . . .	
	FT . . .	
	SE . . .	
	TIP . . .	
	BD . . .	
Solitron	2 N . . .	454 – 457
	BDY . . .	
	BFX . . .	
	BLX . . .	
	SDT . . .	
	BSS . . .	
	BD . . .	
	BDY . . .	
	SPP . . .	
	SDM . . .	
Telefunken	BD . . .	462 – 467
	BU . . .	
	BDY . . .	
Transitron	BLX . . .	474 – 478
	2 N . . .	

Feld-Effekt-Transistoren

Fairchild	FT . . .	447
Solitron	2 N . . .	458, 459, 460
	BF . . .	458
	KE . . .	458
	SDF . . .	458, 459
	UC . . .	459

Mosfet-Transistoren

General Instrument	MEM . . .	451, 452
	3 N . . .	452
Solitron	3 N . . .	459, 460

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD
SEMICONDUCTOR

Transistoren

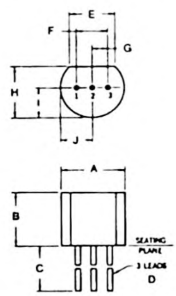
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

NPN High Speed Saturated Switching Transistors
(By Ascending V_{CEO})
(For Medium Speed — See General Purpose Section)

DEVICE NO.	V_{CEO} (V_{CER}) V Min	t_s (t_{off}) ns Max	@ I_C mA	h_{FE} Min-Max	@ I_C mA	$V_{CE(sat)}$ V Max	@ I_C mA	f_T MHz Min	C_{ob} pF Max	P_D T_A 25°C mW	P_D T_C 25°C W	Package No.	PNP Complement
2N5134	10	18	10	20-150	10	0.25	10	250	4.0	200	0.5	TO-106	2N3639
2N4274	12	13	10	35-120	10	0.20	10	400	4.0	280	0.83	TO-106	2N4258
2N5224	12	(60)	10	40-400	10	0.35	10	250	4.0	625	1.0	TO-92	–
2N4275	15	13	10	35-120	10	0.20	10	400	4.0	280	0.83	TO-106	2N5771
2N2369	15	13	10	40-120	10	0.25	10	500	4.0	360	1.2	TO-18	2N4209
PN2369	15	13	10	40-120	10	0.25	10	500	4.0	625	1.0	TO-92	2N5771
2N2369A	15	13	10	40-120	10	0.20	10	500	4.0	360	1.2	TO-18	2N4209
2N5769	15	13	10	40-120	10	0.20	10	500	4.0	625	1.0	TO-92	2N5771
BSX26	15	13	10	40-120	10	0.25	10	500	4.0	360	1.2	TO-18	–
2N3009	15	18	10	30-120	30	0.18	30	350	5.0	360	1.2	TO-52	–
2N3013	15	18	10	30-120	30	0.18	30	350	5.0	360	1.2	TO-52	–
2N3646	15	18	10	30-120	30	0.20	30	350	5.0	200	0.5	TO-106	2N4258A
MPS3646	15	18	10	30-120	30	0.20	30	350	5.0	625	1.0	TO-92	2N5771
2N5772	15	18	10	30-120	30	0.20	30	350	5.0	625	1.0	TO-92	2N5771
BSX20	15	18	10	30-120	30	0.18	30	350	5.0	360	1.2	TO-18	BSX29
2N914	15	20	20	30-120	10	0.25	20	300	6.0	360	1.2	TO-18	–
2N708	15	25	10	30-120	10	0.40	10	300	6.0	360	1.2	TO-18	2N4209
2N3014	20	18	10	30-120	30	0.18	30	350	5.0	360	1.2	TO-52	–
BSX39	20	18	10	40-120	30	0.18	30	350	6.0	360	1.2	TO-18	2N3209
2N3724	30	(60)	500	60-150	100	0.20	100	300	12	800	3.5	TO-39	2N5023
2N4013	30	(60)	500	60-150	100	0.20	100	300	12	360	1.2	TO-18	–
BSX32	40	(60)	500	60-150	100	0.25	100	300	10	800	3.5	TO-39	2N5022
2N3253	40	(70)	500	25	150	0.35	150	175	12	1000	5.0	TO-39	2N5022
2N4047	50	(60)	500	40-150	100	0.26	100	250	10	800	3.5	TO-39	2N5022
2N3725	50	(60)	500	60-150	100	0.26	100	300	10	800	3.5	TO-39	2N5022
2N4014	50	(60)	500	60-150	100	0.26	100	300	10	360	1.2	TO-18	–
2N3444	50	(70)	500	20- 60	500	0.60	500	150	12	1000	5.0	TO-39	2N5022

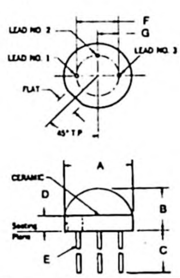
TO-92 Plastic Package

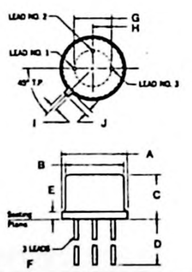
DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67



TO-105 Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	7.75		8.26
B			5.58
C	12.70		
D		2.032	
E	0.406		0.483
F		5.08	
G		2.54	
H		2.032	





TO-39 TO18 TO-52

DIM.	TO-39 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.	TO18 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.	TO-52 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	8.51		9.39	5.31		5.84	5.31		5.84
B	8.00		8.51	4.52		4.95	4.52		4.95
C	6.10		6.60	4.32		5.33	2.95		3.81
D	12.70			12.70			12.70		
E			0.762			0.762			0.762
F	0.406		0.483	0.406		0.483	0.406		0.483
G		5.08			2.54			2.54	
H		2.54			1.27			1.27	
I	0.711		0.864	0.914		1.17	0.914		1.70
J	0.737		1.02	0.711		1.22	0.711		1.22

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Transistoren

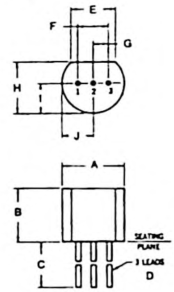
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

PNP High Speed Switching Transistors
(By Ascending V_{CEO})
(For Medium Speed — See General Purpose Section)

DEVICE NO.	V_{CEO} (V_{CER}) V Min	t_s (t_{off}) ns Max	@ I_C mA	h_{FE} Min-Max	@ I_C mA	$V_{CE(sat)}$ V Max	@ I_C mA	f_T MHz Min	C_{ob} pF Max	P_D T_A 25°C mW	P_D T_C 25°C W	Package No.	NPN Complement
2N5228	5	(140)	10	30	10	0.40	10	300	5.0	625	1.0	TO-92	2N5224
2N4257	6	15	10	30-120	10	0.15	10	500	3.0	200	0.5	TO-106	2N5134
PN3639	6	(25)	50	30-120	10	0.16	10	500	3.5	625	1.0	TO-92	MPS2369
2N3639	6	30	10	30-120	10	0.16	10	500	3.5	200	0.5	TO-106	2N4274
2N4258A	12	15	10	30-120	10	0.15	10	700	3.0	200	0.5	TO-106	2N4274
2N4208	12	20	10	30-120	10	0.15	10	700	3.0	350	0.7	TO-18	2N2369A
2N4258	12	20	10	30-120	10	0.15	10	700	3.0	200	0.5	TO-106	2N4274
PN4258	12	20	10	30-120	10	0.15	10	700	3.0	625	1.0	TO-92	2N5769
2N4313	12	20	10	30-120	30	0.19	30	700	4.5	200	0.5	TO-106	2N4274
PN3640	12	(35)	50	30-120	10	0.20	10	500	3.5	625	1.0	TO-92	2N5772
2N3640	12	50	10	30-120	10	0.20	10	500	3.5	200	0.5	TO-106	2N4274
2N2894	12	(90)	30	30-150	30	0.20	30	400	6.0	360	1.2	TO-18	2N2369A
BSX29	12	(90)	30	30-120	30	0.20	30	400	6.0	360	1.2	TO-18	BSX20
2N4209	15	20	10	50-120	10	0.18	10	850	3.0	350	0.7	TO-18	2N2369A
2N5771	15	20	10	50-120	10	0.15	10	850	3.0	625	1.0	TO-92	2N5772
2N5910	20	20	10	30-120	10	0.15	10	700	3.0	200	0.5	TO-106	EN3014
2N3209	20	(90)	30	30-120	30	0.20	30	400	5.0	360	1.2	TO-18	–
2N5023	30	(90)	500	40-100	500	0.35	500	200	25.0	1000	4.0	TO-39	2N3724
2N3467	40	(90)	500	40-120	500	0.50	500	175	25.0	1000	5.0	TO-39	2N3725
2N5022	50	(90)	500	25-100	500	0.40	500	170	25.0	1000	4.0	TO-39	2N3725
2N3468	50	(90)	500	25- 75	500	0.60	500	150	25.0	1000	5.0	TO-39	2N3725

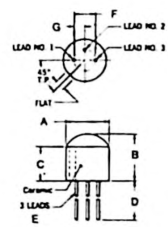
TO-92
Plastic Package

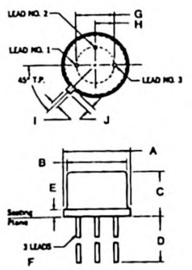
DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67



TO-106
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP	MAX.
A	4.88		5.64
B			5.90
C	2.54		3.05
D	12.40		
E	0.406		0.483
F		2.54	
G		1.27	





TO5/TO-39 — TO18

DIM.	TO5/TO-39 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.	TO18 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	8.51		9.39	5.31		5.84
B	8.00		8.51	4.52		4.95
C	6.10		6.60	4.32		5.33
D	12.70			12.70		
E			0.762			0.762
F	0.406		0.483	0.406		0.483
G		5.08			2.54	
H		2.54			1.27	
I	0.711		0.864	0.914		1.17
J	0.737		1.02	0.711		1.22

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

NPN General Purpose Amplifier and Switching Transistors

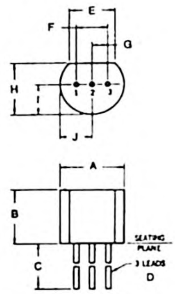
(By Ascending V_{CEO})

(Also See Low Level and High Voltage Section)

DEVICE NO.	V_{CEO} (V_{CER}) V Min	h_{FE} (h_{fe}) Min-Max	@ I_C mA	$V_{CE(sat)}$ V Max	@ I_C mA	C_{ob} pF Max	f_T MHz Min	t_{off} ns Max	P_D T_A 25°C mW	P_D T_C 25°C W	Package No.	PNP Complement
2N5128	12	35-350	50	0.25	150	10	200	–	300	0.7	TO-105	2N5142
PE8052	15	40-250	100	1.0	1000	45	100	–	1120	3.4	TO-92	PE8552
2N5223	20	50-800	2.0	0.70	2.0	4.0	150	–	625	–	TO-92	2N5227
2N5136	20	20-400	150	0.25	150	35	40	–	220	0.6	TO-105	2N5142
BFY52	20	60	150	0.35	150	12	200	–	800	2.86	TO-39	–
MPS6561	20	50-200	350	0.50	150	30	60	–	625	1.0	TO-92	MPS6563
MPS6515	25	250-500	2.0	0.50	2.0	3.5	–	–	625	1.0	TO-92	MPS6519
MPS2925	25	(235-470)	2.0	–		12	–	–	625	1.0	TO-92	2N4126
MPS3392	25	150-300	2.0	–		3.5	–	–	625	1.0	TO-92	2N4126
MPS6514	25	150-300	2.0	0.50	2.0	3.5	–	–	625	1.0	TO-92	MPS6519
MPS2924	25	(150-300)	2.0	–		12	–	–	625	1.0	TO-92	2N4126
2N4124	25	120-360	2.0	0.30	2.0	4.0	300	–	625	–	TO-92	2N4126
MPS3393	25	90-180	2.0	–		3.5	–	–	625	1.0	TO-92	2N4126
EN5172	25	100-500	10	0.25	10	12	–	–	200	0.5	TO-106	–
MPS5172	25	100-500	10	0.25	10	12	–	–	625	1.0	TO-92	2N4126
2N5135	25	50-600	10	1.00	100	25	40	–	300	0.8	TO-105	2N5142
2N5225	25	30-600	50	0.80	50	20	50	–	625	–	TO-92	2N5226
BC738	25	40-250	100	0.5	1000	45	100	–	1120	3.4	TO-92	BC728
BC738-6	25	40-100	100	0.5	1000	45	100	–	1120	3.4	TO-92	BC728-6
BC738-10	25	63-163	100	0.5	1000	45	100	–	1120	3.4	TO-92	BC728-10
PE8050	25	65-200	100	0.5	1000	45	100	-	1120	3.4	TO-92	PE8550
BC738-16	25	100-250	100	0.5	1000	45	100	–	1120	3.4	TO-92	BC728-16
MPS6560	25	50-200	500	0.50	500	30	60		625	1.0	TO-92	MPS6562
2N718	28	40-120	150	1.50	150	35	50		400	1.5	TO-18	2N2907
2N4123	30	50-150	2.0	0.30	2.0	4.0	250		625		TO-92	2N4125
2N3566	30	50-160	10	1.00	100	25	40		300	0.8	TO-105	2N3638A
MPS3704	30	100-300	50	0.60	50	12	100		625	1.0	TO-92	2N4403
BFY51	30	40	150	0.35	150	12	50		800	2.86	TO-39	
BC119	30	40-120	150	0.35	150	25	40		800	5.0	TO-39	BC160-6
2N2218	30	40-120	150	0.40	150	8.0	250		800	3.0	TO-39	2N2904

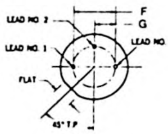
TO-92
Plastic Package

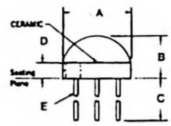
DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67

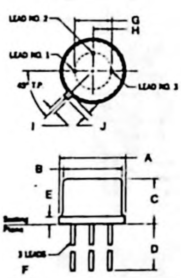


TO-105
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	7.75		8.25
B			5.58
C	12.70		
D		2.032	
E	0.406		0.483
F		5.08	
G		2.54	
H		2.032	

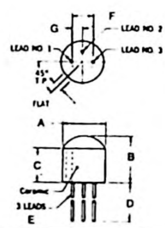






TO5/TO-39 — TO18

DIM.	TO5/TO-39 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.	TO18 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	8.51		9.39	5.31		5.84
B	8.00		8.51	4.52		4.95
C	6.10		6.60	4.32		5.33
D	12.70			12.70		
E			0.762			0.762
F	0.406		0.483	0.406		0.483
G		5.08			2.54	
H		2.54			1.27	
I	0.711		0.864	0.914		1.17
J	0.737		1.02	0.711		1.22



TO-106
Plastic Package

DIM	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.88		5.64
B			5.90
C	2.54		3.05
D	12.40		
E	0.406		0.483
F		2.54	
G		1.27	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD
SEMICONDUCTOR

Transistoren

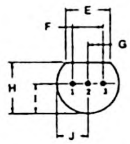
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

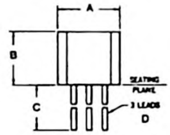
NPN General Purpose Amplifier and Switching Transistors
(By Ascending V_{CEO})
(Also See Low Level and High Voltage Section)

DEVICE NO.	V_{CEO} (V_{CER}) V Min	h_{FE} (h_{fe}) h_{FE} Min-Max @ I_C mA	$V_{CE(sat)}$ V Max @ I_C mA	C_{ob} pF Max	f_T MHz Min	t_{off} ns Max	P_D T_A 25°C mW	P_D T_C 25°C W	Pkg. No.	PNP Complement
2N2221	30	40-120 @ 150	0.40 @ 150	8.0	250		500	1.8	TO-18	2N2906
2N3641	30	40-120 @ 150	0.22 @ 150	8.0	250		350	0.7	TO-105	2N3638
2N3300	30	100-300 @ 150	0.22 @ 150	8.0	250	150	800	3.0	TO-39	2N2905
2N3302	30	100-300 @ 150	0.22 @ 150	8.0	250	150	360	1.8	TO-18	2N2907
2N2219	30	100-300 @ 150	0.40 @ 150	8.0	250		800	3.0	TO-39	2N2905
2N2222	30	100-300 @ 150	0.40 @ 150	8.0	250		500	1.8	TO-18	2N2907
2N3643	30	100-300 @ 150	0.22 @ 150	8.0	250		350	0.7	TO-105	2N3638A
PN3643	30	100-300 @ 150	0.22 @ 150	8.0	250		625	1.0	TO-92	MPS3638A
PE8051	35	40-180 @ 100	.75 @ 1000	45	100		1120	3.4	TO-92	PE8551
BC737	35	40-250 @ 100	.75 @ 1000	45	100		1120	3.4	TO-92	BC727
BC737-6	35	40-100 @ 100	.75 @ 1000	45	100		1120	3.4	TO-92	BC726-6
BC737-10	35	63-160 @ 100	.75 @ 1000	45	100		1120	3.4	TO-92	BC726-10
BC737-16	35	100-250 @ 100	.75 @ 1000	45	100		1120	3.4	TO-92	BC726-16
BFY50	35	30 @ 150	0.20 @ 150	12	50		800	2.86	TO-5	–
MPSA10	40	40-400 @ 5.0		4.0	50		625	1.0	TO-92	2N3905
MPSA20	40	40-400 @ 5.0	0.25 @ 5.0	4.0	125		625	1.0	TO-92	MPSA70
2N3903	40	50-150 @ 10	0.20 @ 10	4.0	250	225	625		TO-92	2N3905
2N3904	40	100-300 @ 10	0.20 @ 10	4.0	300	225	625		TO-92	2N3906
2N3947	40	100-300 @ 10	0.20 @ 10	4.0	300	450	360	1.2	TO-18	2N3250
BC140	40	40-400 @ 100	1.4 @ 1000	25	50		800	5.0	TO-39	BC160
BC140-6	40	40-100 @ 100	1.4 @ 1000	25	50		800	5.0	TO-39	BC160-6
MPS6530	40	40-120 @ 100	0.50 @ 100	5.0			625	1.0	TO-92	MPS6531
BC140-10	40	63-160 @ 100	1.4 @ 1000	25	50		800	5.0	TO-39	BC160-10
MPS6531	40	90-270 @ 100	0.30 @ 100	5.0			625	1.0	TO-92	MPS6534M
BC140-16	40	100-250 @ 100	1.4 @ 1000	25	50		800	5.0	TO-39	BC160-16
BC140-25	40	160-400 @ 100	1.4 @ 1000	25	50		800	5.0	TO-39	BC160-25
2N3567	40	40-120 @ 150	0.25 @ 150	20	60		300	0.8	TO-105	2N4354
PN3567	40	40-120 @ 150	0.25 @ 150	20	60		625	1.0	TO-92	2N4402
2N2218A	40	40-120 @ 150	0.30 @ 150	8.0	250	285	800	3.0	TO-39	2N2904
2N2221A	40	40-120 @ 150	0.30 @ 150	8.0	250	285	500	1.8	TO-18	2N2906

TO-92
Plastic Package

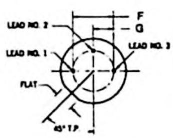
DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67

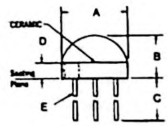


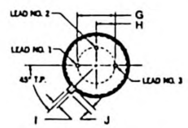


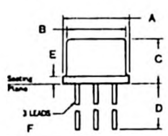
TO-105
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	7.75		8.25
B			5.58
C	12.70		
D		2.032	
E	0.406		0.483
F		5.08	
G		2.54	
H		2.032	









TO5/TO-39 TO18

DIM.	TO5/TO-39 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.	TO18 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	8.51		9.39	5.31		5.84
B	8.00		8.51	4.52		4.95
C	6.10		6.60	4.32		5.33
D	12.70			12.70		
E			0.762			0.762
F	0.406		0.483	0.406		0.483
G		5.08			2.54	
H		2.54			1.27	
I	0.711		0.864	0.914		1.17
J	0.737		1.02	0.711		1.22

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

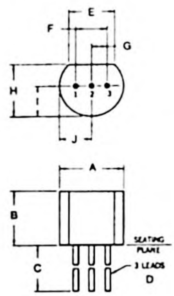
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

NPN General Purpose Amplifier and Switching Transistors
(By Ascending V_{CEO})
(Also See Low Level and High Voltage Section)

DEVICE NO.	V_{CEO} (V_{CER}) V Min	h_{FE} (h_{fe}) h_{FE} Min-Max	@ I_C mA	$V_{CE(sat)}$ V Max	@ I_C mA	C_{ob} pF Max	f_T MHz Min	t_{off} ns Max	P_D T_A 25°C mW	P_D T_C 25°C W	Package No.	PNP Complement
2N4400	40	50-150	@ 150	0.40	@ 150	6.5	200	255	625		TO-92	2N4402
2N697	(40)	40-120	@ 150	1.50	@ 150	35	50		600	2.0	TO-39	2N2904
2N3569	40	100-300	@ 150	0.25	@ 150	20	60		300	0.8	TO-105	2N4355
2N2219A	40	100-300	@ 150	0.30	@ 150	8.0	300	285	800	3.0	TO-39	2N2905A
PN2219A	40	100-300	@ 150	0.30	@ 150	8.0	300	285	625	1.0	TO-92	PN2905A
2N2222A	40	100-300	@ 150	0.30	@ 150	8.0	300	285	500	1.8	TO-18	2N2970A
PN2222A	40	100-300	@ 150	0.30	@ 150	8.0	300	285	625	1.0	TO-92	PN2907A
2N4401	40	100-300	@ 150	0.40	@ 150	6.5	250	225	625		TO-92	2N4403
PN3693	45	40-160	@ 10			3.5	200		625	1.0	TO-92	2N3905
PN3694	45	100-400	@ 10			3.5	200		625	1.0	TO-92	2N3906
BFY56	45	30-150	@ 150	0.30	@ 150	2.5	40	625	800	5.0	TO-39	BFX39
2N3642	45	40-120	@ 150	0.22	@ 150	8.0	250		350	0.7	TO-105	2N3644
PN3642	45	40-120	@ 150	0.22	@ 150	8.0	250		625	1.0	TO-92	PN3644
2N2270	45	50-200	@ 150	0.90	@ 150	15	100		1000	5.0	TO-39	2N2904A
2N4409	50	60-400	@ 1.0	0.2	@ 1.0	12	60		625		TO-92	MPSA55
2N915	50	50-200	@ 10	1.00	@ 10	3.5	250		360	1.2	TO-18	2N3250A
2N718A	(50)	40-120	@ 150	1.50	@ 150	25	60		500	1.8	TO-18	2N2907
2N1613	(50)	40-120	@ 150	1.50	@ 150	25	80		800	3.0	TO-38	2N29J5A
2N3053	(50)	50-250	@ 150	1.40	@ 150	15	100			5.0	TO-39	2N2905
2N1711	(50)	100-300	@ 150	1.50	@ 150	25	70		800	3.0	TO-39	2N2905
BC537	60	40-400	@ 100	0.5	@ 1000	15	100		625	1.0	TO-92	BC527
BC537-6	60	40-100	@ 100	0.5	@ 1000	15	100		625	1.0	TO-92	BC527-6
BC141	60	40-400	@ 100	1.4	@ 1000	25	50		800	5.0	TO-39	BC161
BC141-6	60	40-100	@ 100	1.4	@ 1000	25	50		800	5.0	TO-39	BC161-6
MPSA05	60	50	@ 100	0.25	@ 100		50		625	1.0	TO-92	MPSA55
BC537-10	60	63-160	@ 100	0.5	@ 1000	15	100		625	1.0	TO-92	BC527-10
BC141-10	60	63-160	@ 100	1.4	@ 1000	25	50		800	5.0	TO-39	BC161-10
BC537-16	60	100-250	@ 100	0.5	@ 1000	15	100		625	1.0	TO-92	BC527-16
BC141-16	60	100-250	@ 100	1.4	@ 1000	25	50		800	5.0	TO-39	BC161-16
BC537-25	60	160-400	@ 100	0.5	@ 1000	15	100		625	1.0	TO-92	BC527-25

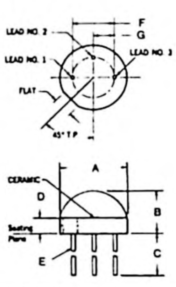
TO-92 Plastic Package

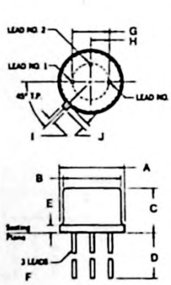
DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67



TO-105 Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	7.75		8.25
B			5.58
C	12.70		
D		2.032	
E	0.406		0.483
F		5.08	
G		2.54	
H		2.032	





TO-39 / TO18

DIM.	TO-39 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.	TO18 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	8.51		9.39	5.31		5.84
B	8.00		8.51	4.52		4.95
C	6.10		6.60	4.32		5.33
D	12.70			12.70		
E			0.762			0.762
F	0.406		0.483	0.406		0.483
G		5.08			2.54	
H		2.54			1.27	
I	0.711		0.864	0.914		1.17
J	0.737		1.02	0.711		1.22

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Transistoren

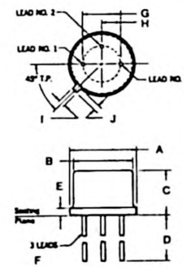
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

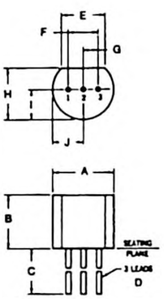
NPN General Purpose Amplifier and Switching Transistors
(By Ascending V_{CEO})
(Also See Low Level and High Voltage Section)

DEVICE NO.	V_{CEO} (V_{CER}) V Min	h_{FE} (h_{fe}) Min-Max	@ I_C mA	$V_{CE(sat)}$ V Max	@ I_C mA	C_{ob} pF Max	f_T MHz Min	t_{off} ns Max	P_D T_A 20°C mW	P_D T_C 25°C W	Package No.	PNP Complement
BC141-25	60	160-400	@ 100	1.4	@ 1000	25	50		800	5.0	TO-39	BC161-25
2N3568	60	40-120	@ 150	0.25	@ 150	20	60	–	300	0.8	TO-105	2N4354
PN3568	60	100-300	@ 150	0.18	@ 150	15	250	–	625	1.0	TO-92	PN4355
PE6020	60	100-300	@ 150	0.18	@ 150	15	250	–	625	1.0	TO-92	PN3645
SE6020	60	100-300	@ 150	0.18	@ 150	15	250	1000	300	0.8	TO-105	2N3645
BC142	60	20	@ 200	0.4	@ 200	–	–	–	800	5.0	TO-39	BC143
BC286	60	20-180	@ 500	0.40	@ 500	12(Typ)	100(Typ)	–	800	4.0	TO-39	BC287
2N4410	80	60-400	@ 10	0.2	@ 1.0	12	60	–	625	–	TO-92	MPSA56
BC538	80	40-400	@ 100	0.5	@ 1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC528
BC538-6	80	40-100	@ 100	0.5	@ 1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC528-6
MPSA06	80	50	@ 100	0.25	@ 100	–	50	–	625	1.0	TO-92	MPSA56
BC538-10	80	63-160	@ 100	0.5	@ 1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC528-10
BC538-16	80	100-250	@ 100	0.5	@ 1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC528-16
BC538-25	80	160-400	@ 100	0.5	@ 1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC528-25
2N3020	80	40-120	@ 150	0.20	@ 150	12	80	–	800	5.0	TO-39	–
2N1893	80	40-120	@ 150	5.00	@ 150	15	50	–	800	3.0	TO-39	–
PE6021	80	100-300	@ 150	0.18	@ 150	15	250	1000	625	1.0	TO-92	–
SE6021	80	100-300	@ 150	0.18	@ 150	15	250	1000	300	0.8	TO-105	2N4356
2N3019	80	100-300	@ 150	0.20	@ 150	12	100	–	800	5.0	TO-39	2N4033
2N2405	90	60-200	@ 150	0.50	@ 150	15	200	–	800	2.4	TO-39	–

TO-39

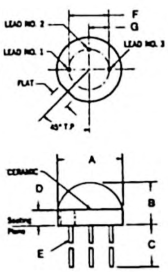
DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	8.51		9.39
B	8.00		8.51
C	6.10		6.60
D	12.70		
E			0.762
F	0.406		0.483
G		5.08	
H		2.54	
I	0.711		0.864
J	0.737		1.02





TO-92 Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67



TO-105 Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	7.75		8.25
B			5.58
C	12.70		
D		2.032	
E	0.406		0.483
F		5.08	
G		2.54	
H		2.032	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD
SEMICONDUCTOR

Transistoren

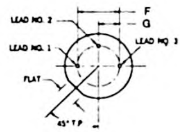
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

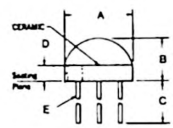
PNP General Purpose Amplifier and Switching Transistors
(By Ascending V_{CEO})
(Also see Low Level and High Voltage Section)

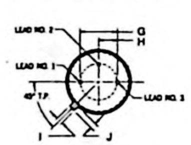
DEVICE NO.	V_{CEO} (V_{CER}) V Min	h_{FE} (h_{fe}) h_{FE} @ I_C Min-Max mA	$V_{CE(sat)}$ V @ I_C Max mA	C_{ob} pF Max	f_T MHz Min	t_{off} ns Max	P_D T_A 25°C mW	P_D T_C 25°C W	Package No	NPN Complement
PE8552	15	40-250 @ 100	1 0 @1000	45	100	-	1230	4 17	TO-92	PE8052
PN5139	20	30 @ 10	0 20 @ 10	5 0	300		625	1 0	TO-92	
2N5142	20	30 @ 50	0 50 @ 50	30	100	200	300	0 7	TO-105	2N5136
MPS6563	20	50-200 @ 350	0 50 @ 350	30	60	-	625	1 0	TO-92	MPS6561
MPS6519	25	250-500 @ 2 0	0 50 @ 2 0	4 0	-	-	625	1 0	TO-92	MPS6515
2N4126	25	120-360 @ 2 0	0 40 @ 2 0	4 5	250	-	625	-	TO-92	2N4124
PN6076	25	100-500 @ 10	0 25 @ 10	15	-	-	721	1 47	TO-92	MPS5172
BCY72	25	50 @ 10	0 25 @ 10	6 0	200		360	1 2	TO-18	
2N3638	25	30 @ 50	0 25 @ 50	20	100	170	300	0 7	TO-105	2N3641
2N5226	25	30-600 @ 50	0 80 @ 50	20	50	-	625	-	TO-92	2N5225
BC728-6	25	40-100 @ 100	0 5 @1000	45	100		1230	4 17	TO-92	BC738-6
BC728	25	40-250 @ 100	0 5 @1000	45	100	-	1230	4 17	TO-92	BC738
BC728-10	25	63-160 @ 100	0 5 @1000	45	100	-	1230	4.17	TO-92	BC738-10
PE8550	25	65-200 @ 100	0 5 @1000	45	100	-	1230	4 17	TO-92	PE8050
BC728-16	25	100-250 @ 100	0 5 @1000	45	100	-	1230	4 17	TO-92	BC738-16
MPS3702	25	60-300 @ 50	0 25 @ 50	12	100	-	625	1 0	TO-92	2N5225
2N3638A	25	100 @ 50	0 25 @ 50	10	150	170	300	0.7	TO-105	2N3643
MPS3638A	25	100 @ 50	0 25 @ 50	10	150	170	625	1 0	TO-92	2N4401
MPS6562	25	50-200 @ 500	0 50 @ 500	30	60	-	625	1 0	TO-92	MPS6560
2N4125	30	50-150 @ 2 0	0 40 @ 2 0	4 5	200	-	625		TO-92	2N4123
2N5227	30	50-700 @ 2 0	0 40 @ 2 0	5 0	100	-	625		TO-92	2N4123
PN4916	30	70-200 @ 10	0 14 @ 10	4 5	400	150	625	1 0	TO-92	-
PN4917	30	150-300 @ 10	0 14 @ 10	4 5	200	150	625	1 0	TO-92	-
MPS3703	30	30-150 @ 50	0 25 @ 50	12	100	-	625	1 0	TO-92	2N4123
BC126	30	30-120 @ 150	0 50 @ 150	-	-	-	300	0 8	TO-105	BC119
BC727-6	35	40-100 @ 100	0 75 @1000	45	100	-	1230	4.17	TO-92	BC737-6
PE8551	35	40-180 @ 100	0 5 @1000	45	100	-	1230	4 17	TO-92	PE8051
BC727	35	40-250 @ 100	0 75 @1000	45	100	-	1230	4.17	TO-92	BC737
BC727-10	35	63-160 @ 100	0 75 @1000	45	100	-	1230	4.17	TO-92	BC737-10
BC727-16	35	100-200 @ 100	0 75 @1000	45	100	-	1230	4 17	TO-92	BC737-16

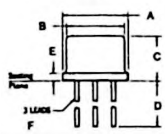
TO-105
Plastic Package

DIM	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX
A	7.75		8.25
B			5.58
C	12.70		
D		2.032	
E	0.406		0.483
F		5.08	
G		2.54	
H		2.032	



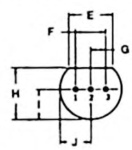


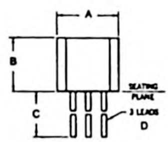




TO18

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	5.31		5.84
B	4.52		4.95
C	4.32		5.33
D	12.70		
E			0.762
F	0.406		0.483
G		2.54	
H		1.27	
I	0.914		1.17
J	0.711		1.22





TO-92
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD
SEMICONDUCTOR

Transistoren

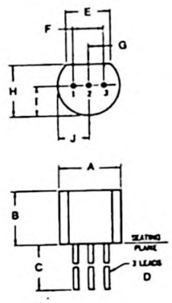
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

PNP General Purpose Amplifier and Switching Transistors
(By Ascending V_{CEO})
(Also see Low Level and High Voltage Section)

DEVICE NO.	V_{CEO} (V_{CER}) V Min	h_{FE} (h_{fe}) Min-Max	@ I_C mA	$V_{CE(sat)}$ V Max	@ I_C mA	C_{ob} pF Max	f_T MHz Min	t_{off} ns Max	P_D T_A 25°C mW	P_D T_C 25°C W	Package No.	NPN Complement
2N1132	35	30-90	150	1.5	150	45	60	–	600	2.0	TO-39	2N1613
MPS6516	40	50-100	2.0	0.50	2.0	4.0	–	–	625	1.0	TO-92	
MPSA70	40	40-400	5.0	0.25	5.0	4.0	125	–	625	1.0	TO-92	MPSA20
BCY70	40	50	10	0.25	10	6.0	200	–	360	1.2	TO-18	
2N3250	40	50-150	10	0.25	10	6.0	250	225	360	1.2	TO-18	
2N3905	40	50-150	10	0.25	10	4.5	200	260	625		TO-92	2N3903
BFY64	40	80	10	0.3	50	10	200	120	700	3.0	TO-39	
2N3251	40	100-300	10	0.25	10	6.0	300	250	360	1.2	TO-18	2N3947
PN3251	40	100-300	10	0.25	10	6.0	250	225	625	1.0	TO-92	2N3903
2N3906	40	100-300	10	0.25	10	4.5	250	300	625		TO-92	2N3904
BC160	40	40-400	100	1.4	1000	25	50	–	800	5.0	TO-39	BC140
BC160-6	40	40-100	100	1.4	1000	25	50	–	800	5.0	TO-39	BC140-6
BC160-10	40	63-160	100	1.4	1000	25	50	–	800	5.0	TO-39	BC140-10
MPS6534M	40	90-270	100	0.30	100	8.0	–	–	625	1.0	TO-92	MPS6531
BC160-16	40	100-250	100	1.4	1000	25	50	–	800	5.0	TO-39	BC140-16
BC160-25	40	160-400	100	1.4	1000	25	50	–	800	5.0	TO-39	BC140-25
2N2904	40	40-120	150	0.4	150	8.0	200	110	600	3.0	TO-39	2N2218A
PN2906	40	40-120	150	0.40	150	8.0	200	110	625	1.0	TO-92	PN2221
2N4402	40	50-150	150	0.40	150	8.5	150	255	625		TO-92	2N4400
2N4037	40	50-250	150	1.4	150	–	60	–	1000		TO-39	2N2270
BC116A	40	80-240	150	0.40	150	8.0	130	–	300	0.8	TO-5	2N3569
2N2905	40	100-300	150	0.4	150	8.0	200	110	600	3.0	TO-39	2N2218A
2N2907	40	100-300	150	0.4	150	8.0	200	110	400	1.8	TO-18	2N2222A
2N4403	40	100-300	150	0.40	150	8.5	200	255	625		TO-92	2N4401
BCY71	45	100-600	10	0.25	10	6.0	200	–	360	1.2	TO-18	
2N3502	45	115-300	50	0.25	50	8.0	200	100	700	3.0	TO-39	2N2219A
2N3504	45	115-300	50	0.25	50	8.0	200	100	400	1.3	TO-18	2N2222A
2N3644	45	115-300	50	0.25	50	8.0	200	100	300	0.7	TO-105	2N3569
PN3644	45	115-300	50	0.25	50	8.0	200	100	625	1.0	TO-92	PN2222A
BFX39	55	40	100	0.5	500	20	100	400	800	4.0	TO-39	BFY56

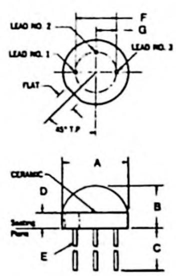
TO-92
Plastic Package

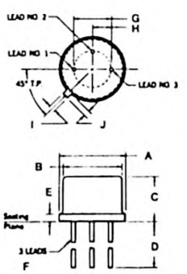
DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67



TO-105
Plastic Package

DIM	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	7.75		8.25
B			5.58
C	12.70		
D		2.032	
E	0.406		0.483
F		5.08	
G		2.54	
H		2.032	





TO5/TO-39 TO18

DIM.	TO5/TO-39 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.	TO18 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	8.51		9.39	5.31		5.84
B	8.00		8.51	4.52		4.95
C	6.10		6.60	4.32		5.33
D	12.70			12.70		
E			0.762			0.762
F	0.406		0.483	0.406		0.483
G		5.08			2.54	
H		2.54			1.27	
I	0.711		0.864	0.914		1.17
J	0.737		1.02	0.711		1.22

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD
SEMICONDUCTOR

Transistoren

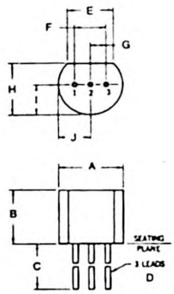
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

PNP General Purpose Amplifier and Switching Transistors
(By Ascending V_{CEO})
(Also see Low Level and High Voltage Section)

DEVICE NO.	V_{CEO} (V_{CER}) V Min	h_{FE} (h_{fe}) h_{FE} Min-Max	@ I_C mA	$V_{CE(sat)}$ V Max	@ I_C mA	C_{ob} pF Max	f_T MHz Min	t_{off} ns Max	P_D T_A 25°C mW	P_D T_C 25°C W	Package No.	NPN Complement
2N4354	60	50-500	@ 10	0.15	@ 150	30	100	–	350	0.8	TO-105	SE6020
2N3250A	60	50-150	@ 10	0.25	@ 10	6.0	250	225	360	1.2	TO-18	
2N3251A	60	100-300	@ 10	0.25	@ 10	6.0	300	250	360	1.2	TO-18	
2N4355	60	100-400	@ 10	0.15	@ 150	30	100	–	350	0.8	TO-105	2N3568
PN4355	60	100-400	@ 10	0.15	@ 150	30	100	–	625	1.0	TO-92	
2N3503	60	115-300	@ 50	0.25	@ 50	8.0	200	100	700	3.0	TO-39	
2N3505	60	115-300	@ 50	0.25	@ 50	8.0	200	100	400	1.3	TO-18	
2N3645	60	115-300	@ 50	0.25	@ 50	8.0	200	100	300	0.7	TO-105	SE6020
PN3645	60	115-300	@ 50	0.25	@ 50	8.0	200	100	300	0.7	TO-105	SE6020
BC527-6	60	40-100	@ 100	0.50	@1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC537-6
2N4030	60	40-120	@ 100	0.15	@ 150	20	100	–	800	4.0	TO-39	
BC161-6	60	40-100	@ 100	1.4	@1000	25	50	–	800	5.0	TO-39	BC141-6
BC527	60	40-400	@ 100	0.50	@1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC537
BC161	60	40-400	@ 100	1.4	@1000	25	50	–	800	5.0	TO-39	BC141
MPSA55	60	50	@ 100	0.25	@ 100	–	50	–	625	1.0	TO-92	MPSA05
BC527-10	60	63-160	@ 100	0.50	@1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC537-10
BC161-10	60	63-160	@ 100	1.4	@1000	25	50	–	800	5.0	TO-39	BC141-10
BC527-16	60	100-250	@ 100	0.50	@1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC537-16
BC161-16	60	100-250	@ 100	1.4	@1000	25	50	–	800	5.0	TO-39	BC141-16
2N4032	60	100-300	@ 100	0.15	@ 150	20	150	–	800	4.0	TO-39	
BC161-25	60	150-400	@ 100	1.4	@1000	25	50	–	800	5.0	TO-39	BC141-25
BC527-25	60	160-400	@ 100	0.50	@1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC537-25
2N2904A	60	40-120	@ 150	0.4	@ 150	8.0	200	110	600	3.0	TO-39	
2N2906A	60	40-120	@ 150	0.4	@ 150	8.0	200	110	400	1.8	TO-18	
2N2905A	60	100-300	@ 150	0.4	@ 150	8.0	200	110	600	3.0	TO-39	
PN2905A	60	100-300	@ 150	0.40	@ 150	8.0	150	110	625	1.0	TO-92	PN2219A
2N2907A	60	100-300	@ 150	0.4	@ 150	8.0	200	110	400	1.8	TO-18	
PN2907A	60	100-300	@ 150	0.40	@ 150	8.0	150	110	625	1.0	TO-92	PN2222A
BC143	60	20	@ 200	0.6	@ 200	–	–	–	700	3.0	TO-39	BC142
BC287	60	20-200	@ 500	0.45	@ 500	13(Typ)	200(Typ)	-	800	4.0	TO-39	BC286

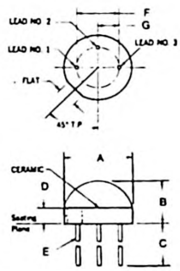
TO-92
Plastic Package

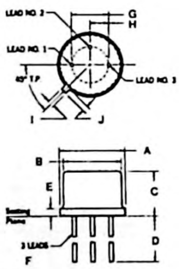
DIM.	MILLIMETER MIN	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67



TO-105
Plastic Package

DIM	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	7.75		8.25
B			5.58
C	12.70		
D		2.032	
E	0.406		0.483
F		5.08	
G		2.54	
H		2.032	





TO-39 / TO18

DIM.	TO-39 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.	TO18 MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	8.51		9.39	5.31		5.84
B	8.00		8.51	4.52		4.95
C	6.10		6.60	4.32		5.33
D	12.70			12.70		
E			0.762			0.762
F	0.406		0.483	0.406		0.483
G		5.08			2.54	
H		2.54			1.27	
I	0.711		0.864	0.914		1.17
J	0.737		1.02	0.711		1.22

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD
SEMICONDUCTOR

Transistoren

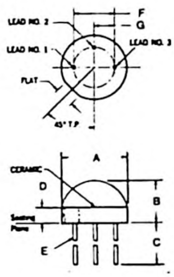
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

PNP General Purpose Amplifier and Switching Transistors
(By Ascending V_{CEO})
(Also see Low Level and High Voltage Section)

DEVICE NO.	V_{CEO} (V_{CER}) V Min	h_{FE} (h_{fe}) h_{FE} @ I_C Min-Max mA	$V_{CE(sat)}$ V @ I_C Max mA	C_{ob} pF Max	f_T MHz Min	t_{off} ns Max	P_D T_A 25°C mW	P_D T_C 25°C W	Package No.	NPN Complement
2N4036	65	20-200 @ 150	0.65 @ 150	–	60	700		7.0	TO-39	
BFX41	75	40 @ 100	0.5 @ 500	20	100	400	800	4.0	TO-39	
BFX40	75	60 @ 500	0.5 @ 500	20	150	–	800	4.0	TO-39	
2N4356	80	50-250 @ 10	0.15 @ 150	30	100	–	350	0.8	TO-105	SE6021
BC528-6	80	40-100 @ 100	0.50 @1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC538-6
BC528	80	40-400 @ 100	0.50 @1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC538
MPSA56	80	50 @ 100	0.25 @ 100	–	50	–	625	1.0	TO-92	MPSA06
BC528-10	80	63-160 @ 100	0.50 @1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC538-10
2N4033	80	100-300 @ 100	0.15 @ 150	20	150	–	800	4.0	TO-39	2N3020
BC528-16	80	100-250 @ 100	0.50 @1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC538-16
BC528-25	80	160-400 @ 100	0.50 @1000	15	100	–	625	1.0	TO-92	BC538-25

TO-105
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	7.75		8.25
B			5.58
C	12.70		
D		2.032	
E	0.406		0.483
F		5.08	
G		2.54	
H		2.032	



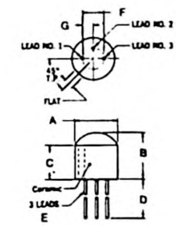
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

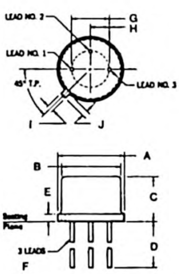
NPN Low Level, Low Noise Amplifier Transistors
(By Ascending V_{CEO})

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	h_{FE} h_{FE} @ I_C Min-Max mA	h_{FE} h_{FE} @ I_C Min-Max mA	NF dB @ f Max kHz	NF dB @ f Max kHz	Package No.
2N5133	18	60-1000 @ 1.0	–	–	–	TO-106
BC208	20	90-(Typ) @ 0.01	110-800 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106
BC208A	20	90 (Typ) @ 0.01	110-220 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106
BC208B	20	150 (Typ) @ 0.01	200-450 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106
BC208C	20	270 (Typ) @ 0.01	420-800 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106
BC209	20	150 ((Typ) @ 0.01	200-800 @ 2.0	4.0 @ 1.0	4.0@WIDE BAND	TO-106
BC209B	20	150 (Typ) @ 0.01	200-450 @ 2.0	4.0 @1.0	4.0@WIDE BAND	TO-106
BC209C	20	270 (Typ) @ 0.01	420-450 @ 2.0	4.0 @ 1.0	4.0@WIDE BAND	TO-106
BC319	20	150 (Typ) @ 0.01	200-800 @ 2.0	4.0 @ 1.0	4.0@WIDE BAND	TO-92
BC319B	20	150 (Typ) @ 0.01	200-450 @ 2.0	4.0 @ 1.0	4.0@WIDE BAND	TO-92

TO-106
Plastic Package

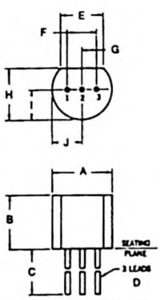
DIM	MILLIMETER MIN.	TYP	MAX.
A	4.88		5.64
B			5.90
C	2.54		3.05
D	12.40		
E	0.406		0.483
F		2.54	
G		1.27	





TO-39

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	8.51		9.39
B	8.00		8.51
C	6.10		6.60
D	12.70		
E			0.762
F	0.406		0.483
G		5.08	
H		2.54	
I	0.711		0.864
J	0.737		1.02



TO-92
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

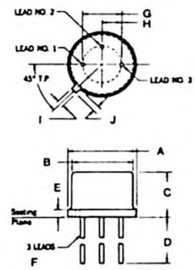
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

NPN Low Level, Low Noise Amplifier Transistors
(By Ascending V_{CEO})

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	h_{FE} @ I_C (h_{FE} Min-Max, mA)	h_{FE} @ I_C (h_{FE} Min-Max, mA)	NF dB @ f (Max, kHz)	NF dB @ f (Max, kHz)	Package No.
BC319C	20	270 (Typ) @ 0.01	420-800 @ 2.0	4.0 @ 1.0	4.0@WIDE BAND	TO-92
BC522	20	@ 0.01	400-2000 @ 2.0	3.0 @ 1.0	3.0@WIDE BAND	TO-92
BC522C	20	@ 0.01	400-800 @ 2.0	3.0 @ 1.0	3.0@WIDE BAND	TO-92
BC522D	20	@ 0.01	750-1550 @ 2.0	3.0 @ 1.0	3.0@WIDE BAND	TO-92
BC522E	20	@ 0.01	1200-2200 @ 2.0	3.0 @ 1.0	3.0@WIDE BAND	TO-92
BC113	20	120 @ 0.1	200 @ 1.0	2.5 (Typ) @ 1.0	–	TO-106
BC114	25	120 @ 0.1	200 @ 10	3.0 @ 1.0	–	TO-106
2N5089	25	400-1200 @ 0.1	400 @ 10	–	2.0@WIDE BAND	TO-92
2N3565	25	.70 @0.1	150-600 @ 1.0	–	–	TO-106
PN3565	25	.70 @ 0.1	150-600 @ 1.0	–	–	TO-92
SE4010	25	200-1000 @ 1.0	–	3.0 @ 1.0	–	TO-106
SE4002	25	200-1000 @ 1.0	–	–	–	TO-106
SE4001	25	60-300 @ 1.0	–	–	–	TO-106
BC115	30	50 @ 1.0	50 @ 100	–	–	TO-105
BC318	30	90 (Typ) @ 0.01	110-800 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
BC318A	30	90 (Typ) @ 0.01	110-220 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
BC318B	30	150 (Typ) @ 0.01	200-450 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
BC318C	30	270 (Typ) @ 0.01	420-800 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
2N5088	30	300-900 @ 0.1	300 @ 10	–	3.0@WIDE BAND	TO-92
BC207	45	90 (Typ) @ 0.01	110-450 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106
BC207A	45	90 (Typ) @ 0.01	110-220 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106
BC207B	45	150 (Typ) @ 0.01	200-450 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106
BC317	45	90 (Typ) @ 0.01	110-450 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
BC317A	45	90 (Typ) @ 0.01	110-220 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
BC317B	45	150 (Typ) @ 0.01	200-450 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
2N930	45	100-300 @ 0.01	600 @ 10	–	3.0@WIDE BAND	TO-18
2N5962	45	450 @ 0.01	600-1400 @ 10	3.0 @ 1.0	3.0@WIDE BAND	TO-92
SE4021	45	450 @ 0.01	600-1400 @ 10	3.0 @ 1.0	3.0@WIDE BAND	TO-106

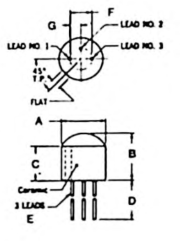
TO18

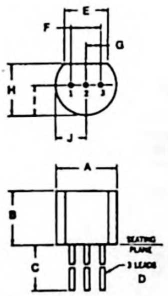
DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	5.31		5.84
B	4.52		4.95
C	4.32		5.33
D	12.70		
E			0.762
F	0.406		0.483
G		2.54	
H		1.27	
I	0.914		1.17
J	0.711		1.22



TO-106
Plastic Package

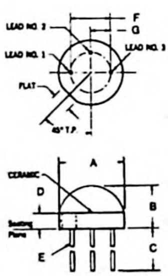
DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP	MAX.
A	4.88		5.64
B			5.90
C	2.54		3.05
D	12.40		
E	0.406		0.483
F		2.54	
G		1.27	





TO-92
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67



TO-105
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	7.75		8.25
B			5.58
C	12.70		
D		2.032	
E	0.406		0.483
F		5.08	
G		2.54	
H		2.032	

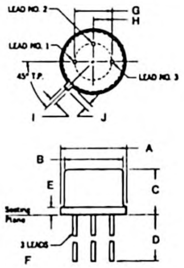
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

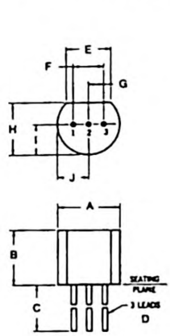
NPN Low Level, Low Noise Amplifier Transistors
(By Ascending V_{CEO}) (Cont'd)

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	h_{FE} @ I_C (h_{FE} Min-Max, mA)	h_{FE} @ I_C (h_{FE} Min-Max, mA)	NF dB @ f (Max, kHz)	NF dB @ f (Max, kHz)	Package No.
BC523	45	180-800 @ 2.0	100 @ 0.01	–	–	TO-92
BC523B	45	180-400 @ 2.0	100 @ 0.01	–	–	TO-92
BC523C	45	380-800 @ 2.0	100 @ 0.01	–	–	TO-92
BC521	45	600-1400 @ 10	350 @ 0.01	3.0 @ 1.0	–	TO-92
BC521C	45	380-800 @ 2.0	350 @ 0.01	3.0 @ 1.0	3.0 @ WIDE BAND	TO-92
BC521D	45	750-1500 @ 2.0	350 @ 0.01	3.0 @ 1.0	3.0 @ WIDE BAND	TO-92
2N5210	50	200-600 @ 0.1	250 @ 10	3.0 @ 1.0	2.0 @ WIDE BAND	TO-92
2N5209	50	100-300 @ 0.1	150 @ 10	4.0 @ 1.0	3.0 @ WIDE BAND	TO-92
2N5961	60	100 @ 0.01	150-950 @ 10	6.0 @ 1.0	–	TO-92
SE4020	60	100 @ 0.01	150-950 @ 10	6.0 @ 1.0	–	TO-106
2N2484	60	100-500 @ 0.01	250 @ 1.0	2.0 @ 10	3.0 @ WIDE BAND	TO-18
EN2484	60	100-500 @ 0.01	250 @ 1.0	2.0 @ 10	3.0 @ WIDE BAND	TO-106
PN2484	60	100-500 @ 0.01	250 @ 1.0	2.0 @ 10	3.0 @ WIDE BAND	TO-92
BC520	60	150-700 @ 10	100 @ 0.01	3.0 @ 1.0	3.0 @ WIDE BAND	TO-92
BC520B	60	180-460 @ 2.0	100 @ 0.01	3.0 @ 1.0	3.0 @ WIDE BAND	TO-92
BC520C	60	380-800 @ 2.0	100 @ 0.01	3.0 @ 1.0	3.0 @ WIDE BAND	TO-92
2N3117	60	250-500 @ 0.01	400 @ 1.0	1.0 @ 1.0	1.0 @ 10	TO-18



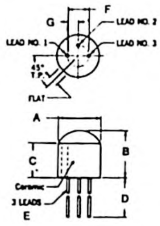
TO18

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	5.31		5.84
B	4.52		4.95
C	4.32		5.33
D	12.70		
E			0.762
F	0.406		0.483
G		2.54	
H		1.27	
I	0.914		1.17
J	0.711		1.22



TO-92
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67



TO-106
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.88		5.64
B			5.90
C	2.54		3.05
D	12.40		
E	0.406		0.483
F		2.54	
G		1.27	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

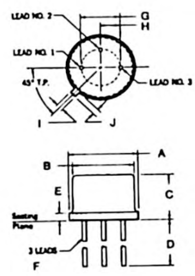
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

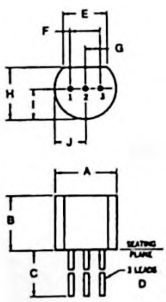
PNP Low Level, Low Noise Amplifier Transistors
(By Ascending V_{CEO})

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	h_{FE} h_{FE} @ I_C Min-Max mA	h_{FE} h_{FE} @ I_C Min-Max mA	NF dB @ f Max kHz	NF dB @ f Max kHz	Package No.
BC205	20	80 (Typ) @ 0.01	110-500 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106
BC205A	20	80 (Typ) @ 0.01	110-220 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106
BC205B	20	150 (Typ) @ 0.01	200-450 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106
BC205C	20	80 (Typ) @ 0.01	400-800 @ 2.0	10 @ 1.0	–	–
BC322	20	150 (Typ) @ 0.01	200-800 @ 2.0	4.0 @ 1.0	4.0@WIDE BAND	TO-92
BC322B	20	150 (Typ) @ 0.01	200-450 @ 2.0	4.0 @ 1.0	4.0@WIDEBAND	TO-92
BC322C	20	150 (Typ) @ 0.01	400-800 @ 2.0	4.0 @ 1.0	4.0@WIDE BAND	–
BC179	20	120-460 @ 2.0	–	4.0 @ 1.0	4.0@WIDE BAND	TO-18
BC179A	20	120-220 @ 2.0	–	4.0 @ 1.0	4.0@WIDE BAND	TO-18
BC179B	20	180-460 @ 2.0	–	4.0 @ 1.0	4.0@WIDE BAND	TO-18
BC178	25	70-460 @ 2.0	–	10 @ 1.0	–	TO-18
BC178VI	25	70-140 @ 2.0	–	10 @ 1.0	–	TO-18
BC178A	25	120-220 @ 2.0	–	10 @ 1.0	–	TO-18
BC178B	25	180-460 @ 2.0	–	10 @ 1.0	–	TO-18
BC321	30	80 (Typ) @ 0.01	110-800 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
BC321A	30	80 (Typ) @ 0.01	110-220 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
BC321B	30	150 (Typ) @ 0.01	200-450 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
BC321C	30	80 (Typ) @ 0.01	400-800 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	–
2N5138	30	50-800 @ 0.10	50 @ 1.0	–	–	TO-106
PN5138	30	50-800 @ 0.10	50 @ 1.0	–	–	TO-92
BC153	40	50 @ 0.10	50 @ 10	1.0 @ 1.0	–	TO-106
BC154	40	160 @ 0.10	160 @ 10	2.5 @ 1.0	–	TO-106
2N4250	40	250-700 @ 0.10	250 @ 1.0	2.0 @ 1.0	2.0@WIDE BAND	TO-106
PN4250	40	250-700 @ 0.10	250 @ 1.0	2.0 @ 1.0	2.0@WIDE BAND	TO-92
2N4248	40	50 @ 0.10	50 @ 1.0	–	–	TO-106
PN4248	40	50 @ 0.10	50 @ 1.0	–	–	TO-92
BC204	45	80 (Typ) @ 0.01	50-450 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106
BC204VI	45	80 (Typ) @ 0.01	50-120 @ 2.0	10 @ 1.0	–	–
BC204A	45	80 (Typ) @ 0.01	110-220 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106

TO18

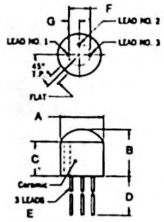
DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	5.31		5.84
B	4.52		4.95
C	4.32		5.33
D	12.70		
E			0.762
F	0.406		0.483
G		2.54	
H		1.27	
I	0.914		1.17
J	0.711		1.22





TO-92
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67



TO-106
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.88		5.64
B			5.90
C	2.54		3.05
D	12.40		
E	0.406		0.483
F		2.54	
G		1.27	

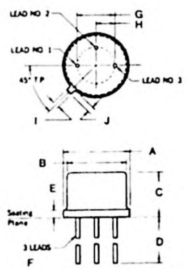
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

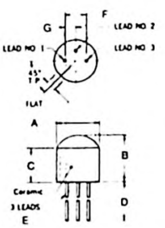
PNP Low Level, Low Noise Amplifier Transistors
(By Ascending V_{CEO})

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	h_{FE} Min-Max @ I_C mA	h_{FE} Min-Max @ I_C mA	NF dB Max @ f kHz	NF dB Max @ f kHz	Package No.
BC204B	45	150 (Typ) @ 0.01	200-450 @ 2.0	10 @ 1.0	–	TO-106
BC320	45	80 (Typ) @ 0.01	110-450 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
BC320A	45	80 (Typ) @ 0.01	110-220 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
BC320B	45	150 (Typ) @ 0.01	200-450 @ 2.0	6.0 @ 1.0	–	TO-92
BC177	45	70-220 @ 2.0	–	10 @ 1.0	–	TO-18
BC177VI	45	70-140 @ 2.0	–	10 @ 1.0	–	TO-18
BC177A	45	120-220 @ 2.0	–	10 @ 1.0	–	TO-18
BC177B	45	180-460 @ 2.0	–	10 @ 1.0	–	TO-18
2N3964	45	180 @ 0.001	250-500 @ 0.01	2.0 @ 1.0	4.0 @ 0.1	TO-18
2N5087	50	250-800 @ 0.10	250 @ 10	2.0 @ 1.0	2.0 @ WIDE BAND	TO-92
2N5086	50	150-500 @ 0.10	150 @ 10	3.0 @ 1.0	3.0 @ WIDE BAND	TO-92
BC526	50	40 @ 0.01	(100-600) @ 2.0			TO-92
BC526A	50	40 @ 0.01	(100-300) @ 2.0	–	10 @ WIDE BAND	TO-92
EN3962	60	60 @ 0.001	100-300 @ 0.01	3.0 @ 1.0	10.0 @ 0.1	TO-106
2N4250A	60	250-700 @ 0.10	250 @ 1.0	2.0 @ 1.0	2.0 @ WIDE BAND	TO-106
2N4249	60	100-300 @ 0.10	100 @ 1.0	3.0 @ 1.0	3.0 @ WIDE BAND	TO-106
PN4249	60	100-300 @ 0.10	100 @ 1.0	3.0 @ 1.0	3.0 @ WIDE BAND	TO-92
2N3965	60	180 @ 0.001	250-500 @ 0.01	2.0 @ 1.0	4.0 @ 0.1	TO-18
BFX37	60	70-300 @ 0.01	100 @ 1.0	3.0 @ 1.0	3.0 @ WIDE BAND	TO-18
2N3962	60	60 @ 0.001	100-300 @ 0.01	3.0 @ 1.0	10 @ 0.1	TO-18



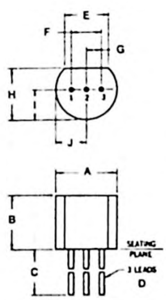
TO18

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	5.31		5.84
B	4.52		4.95
C	4.32		5.33
D	12.70		
E			0.762
F	0.406		0.483
G		2.54	
H		1.27	
I	0.914		1.17
J	0.711		1.22



TO-106
Plastic Package

DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	4.88		5.64
B			5.90
C	2.54		3.05
D	12.40		
E	0.406		0.483
F		2.54	
G		1.27	



TO-92
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Transistoren

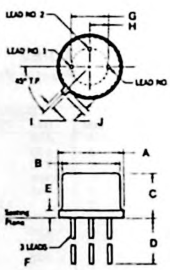
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

NPN High Voltage Amplifier Transistors

(By Ascending V_{CEO})

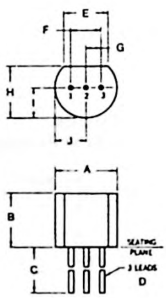
(Also see TO-5 Power Section)

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	h_{FE} h_{FE} @ I_C Min-Max mA	f_T MHz Min	C_{ob} (C_{cb}) pF Max	P_D T_A 25°C mW	P_D T_C 25°C W	Package No.
MPSL01	120	50-300 @ 10	60	8.0	814	1.79	TO-92
2N5830	120	80-500 @ 25	100	40	814	1.79	TO-92
BFY57	125	30-150 @ 30	40	12	800	5.0	TO-39
BC532	140	60-250 @ 10	100	6.0	814	1.79	TO-92
2N5550	140	60-250 @ 10	100	6.0	814	1.79	TO-92
2N3114	150	30-120 @ 30	40	9.0	800	5.0	TO-39
BF257	160	40-150 @ 10	40	3.5	1000	7.0	TO-39
BC533	160	80-250 @ 10	100	6.0	814	1.79	TO-92
MPS5551M	160	80-250 @ 10	100	6.0	814	1.79	TO-92
2N5831	160	60-250 @ 10	100	4.0	814	1.79	TO-92
2N5832	160	175-500 @ 10	100	4.0	814	1.79	TO-92
2N5833	180	50-250 @ 10	100	4.0	814	1.79	TO-92
BF336	180	20 @ 30	80	(3.5)	800		TO-39
BD115	180	22 @ 50		3.5		6.0	TO-39
BF337	200	20 @ 30	80	(3.5)	800		TO-39
2N4926	200	20-200 @ 30	30	(6.0)	1000	7.0	TO-39
MPSA43	200	50-200 @ 30	50	4.0	878	2.08	TO-92
SE7055	220	40-150 @ 10	40	(3.5)	1000	7.0	TO-39
PE7058	220	40-220 @ 30	40	4.0	1230	4.17	TO-92
SE7056	300	40-100 @ 10	40	(3.0)	1000	7.0	TO-39
BF338	225	20 @ 30	80	(3.5)	800		TO-39
BF258	250	40-150 @ 10	40	3.5	1000	7.0	TO-39
2N4927	250	20-200 @ 30	30	(6.0)	1000	7.0	TO-39
2N5059	250	30-150 @ 30	30	10	1000	5.0	TO-39
2N5058	300	35-150 @ 30	30	10	1000	5.0	TO-39
MPSA42	300	40-200 @ 30	50	3.0	878	2.08	TO-92
PE7059	300	40-200 @ 30	40	4.0	1230	4.17	TO-92
BF259	300	25 @ 30	90 (Typ)	4.2	1000	7.0	TO-39



TO-39

DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	8.51		9.39
B	8.00		8.51
C	6.10		6.60
D	12.70		
E			0.762
F	0.406		0.483
G		5.08	
H		2.54	
I	0.711		0.864
J	0.737		1.02



TO-92 Plastic Package

DIM	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

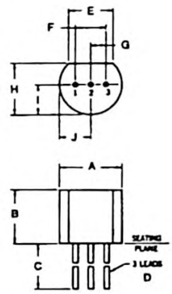
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

PNP High Voltage Amplifier Transistors
(By Ascending V_{CEO})

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	h_{FE}: h_{FE} @ I_C Min-Max mA	f_T MHz Min	C_{ob} pF Max	P_D: T_A 25°C mW	P_D: T_C 25°C W	Package No.
MPSL51	100	40-250 @ 50	60	8.0	625	1.0	TO-92
BC530	120	40-180 @ 10	100	6.0	625	1.0	TO-92
2N5400	120	40-180 @ 10	100	6.0	625	1.0	TO-92
BC531	150	60-240 @ 10	100	6.0	625	1.0	TO-92
PN4888	150	40-400 @ 10	30	4.0	625	1.0	TO-92
2N5401	150	60-240 @ 10	100	6.0	625	1.0	TO-92
PN4889	150	80-300 @ 10	40	4.0	625	1.0	TO-92
MPSA93	200	30-150 @ 30	50	8.0	625	1.0	TO-92
MPSA92	300	25 @ 30	50	6.0	625	1.0	TO-92

TO-92
Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67

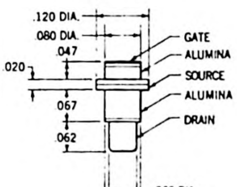


TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

Microwave FETS (Numeric Listing)
GaAs

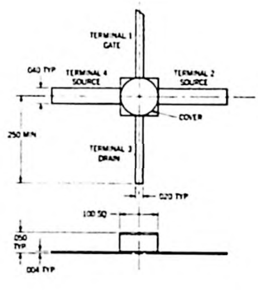
DEVICE NO.	f_T GH_z Min	Max Available Gain (GMA) dB Min	@	V_{CC} V	I_C mA	Noise Figure dB Typ	@	V_{CC} V	I_C mA	f GH_z	Package No.
FMT940		8.0	@	5.0	25.0	6.0	@	5.0	10.0	8.0	NT
FMT941		8.0	@	5.0	25.0	5.0	@	5.0	10.0	8.0	NT
FMT980		7.5	@	5.0	25.0	5.5	@	5.0	10.0	8.0	CE-FET
FMT981		7.5	@	5.0	25.0	4.0	@	5.0	10.0	8.0	CE-FET

CE-FET



NOTES:
1. All dimensions in inches
2. All dimensions are nominal
3. Gate and Source connections are gold-plated kovar
4. Drain is internally connected to copper stud

NT



NOTES:
All dimensions in inches

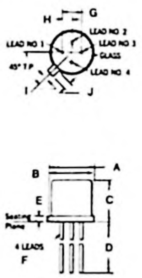
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

NPN RF-IF Amplifier and Oscillator Transistors (By Ascending Frequency)

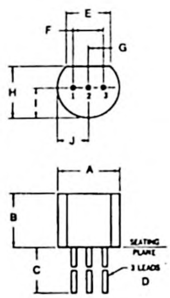
DEVICE NO.	PG (OSC. Po) dB @ f Min MHz	V_{CEO} V Min	f_T MHz Min	C_{ob} (C_{cb}) pF Max	NF dB @ f Max MHz	P_D T_A 25°C mW	Package No.
PE3100		30	400	(0 8)		425(65°C)	TO-92
BF160		12	400	20		310	TO-106
BF152	28 @ 10 7	12	600	1 7		310	TO-106
BF159	22 @ 40	20	600	1 2	3 5 (Typ) @ 60	310	TO-106
BF163	22 @ 40	40	400	0 8 (Typ)	3 0 (Typ) @ 40	310	TO-106
PE5025	25 @ 45	30	300	(1 0)		425(65°C)	TO-92
BF167	27 @ 45	30	300	0 22	5 0 @ 45	175	TO-72
PE5029	28 @ 45	30	500	(0 4)	6 0 @ 45	425(65°C)	TO-92
PE5030B	28 @ 45	40	600	(0 4)		425(65°C)	TO-92
BF222	20 (Typ) @ 100	30	400	0 4 (Typ)	5 0 @ 0 1	310	TO-72
2N918	15 0 @ 200	15	600	1 7	6 0 @ 60	200	TO-72
BF162	15 @ 200	40	200	1 2	5 5 @ 200	310	TO106
2N3563	14 @ 200	12	600	1 7	–	200	TO-106
PN3690	15 @ 200	40	400	1 6	5 5 @ 200	200	TO-92
PN918	15 @ 200	15	600	1.7	6.0 @ 60	625	TO-92
2N5130	17 @ 200	12	450	(1.7)	–	200	TO-106
PE5031	19 @ 200	30	500	0.4	4 5 @ 200	425(65°C)	TO-92
2N5770	15 @ 500	15	900	(1 7)	6 0 @ 60	625	TO-92
2N5770	(30) @ 500	15	900	1.7	6 0 @ 60	625	TO-92
PN3563	(30) @ 500	12	600	1.7	6 0 @ 60	625	TO-92
PN918	(30) @ 500	15	600	1.7	6 0 @ 60	625	TO-92
SE3002	(3 0) @ 930	12	600	1.7	–	200	TO-106



TO-72

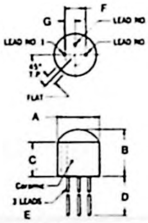
DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	5 31		5 84
B	4 52		4 95
C	4 32		5 33
D	12 70		
E			0 762
F	0 406		0 483
G		2 54	
H		1 27	
I	0 914		1 70
J	0 711		1 22

NOTES Lead No 4 connected to case
Collector electrically isolated from case
Package weight is 0 36 grams



TO-92 Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67



TO-106 Plastic Package

DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	4 88		5 64
B			5 90
C	2 54		3 05
D	12 40		
E	0 406		0 483
F		2 54	
G		1 27	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

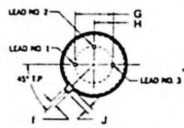
TRANSISTORS — POWER

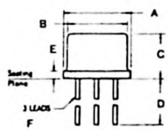
NPN (By Ascending V_{CEO})
TO-39 Package

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	I_C A Max	h_{FE} Min-Max	@ I_C A	V_{CE} V Max	@ I_C A	P_D T_C=25°C W	f_T MHz Min	PNP Complement
2N4237	40	3	30-150	0.25	0.6	1.00	5	1	2N4234
2N5321	50	2	40-250	0.50	0.8	0.50	10	50	2N5323
BC323	60	5	50-250	0.50	0.15	0.5	7	—	—
BFX34	60	5	40-150	2.00	1.0	0.5	5	70	—
2N5334	60	3	30-150	1.00	0.7	2.00	6	40	—
2N4238	60	3	30-150	0.25	0.6	1.00	5	1	2N4235
2N4895	60	5	40-120	2.00	1.0	5.00	7	50	—
2N4896	60	5	100-300	2.00	1.0	5.00	7	80	—
2N5320	75	2	30-130	0.50	0.5	0.50	10	50	2N5322
2N4239	80	3	30-150	0.25	0.6	1.00	5	1	2N4236
2N5335	80	3	30-150	1.00	0.7	2.00	6	40	—
2N4897	80	5	40-120	2.00	1.0	5.00	7	50	—
2N5336	80	5	30-120	2.00	0.7	2.00	6	30	—
2N5337	80	5	60-240	2.00	0.7	2.00	6	30	—
2N5681	100	1	40-150	0.25	1.0	0.50	10	30	2N5679
2N5338	100	5	30-120	2.00	0.7	2.00	6	30	—
2N5339	100	5	60-240	2.00	0.7	2.00	6	30	—
2N5682	120	1	40-150	0.25	1.0	0.50	10	30	2N5680

TO-39

DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	8.51		9.39
B	8.00		8.51
C	6.10		6.60
D	12.70		
E			0.762
F	0.406		0.483
G		5.08	
H		2.54	
I	0.711		0.864
J	0.737		1.02





TRANSISTORS — POWER

PNP (By Ascending V_{CEO})
TO-39 Package

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	I_C A Max	h_{FE} Min-Max	@ I_C A	V_{CE} V Max	@ I_C A	P_D T_C=25% W	f_T MHz Min	PNP Complement
2N3440	250	1	40-160	0.02	0.5	0.05	10	15	FT5415
2N3439	350	1	40-160	0.02	0.5	0.05	10	15	FT5416
2N4234	40	3	30-150	0.25	0.6	1.00	6	3	2N4237
2N5323	50	2	40-250	0.50	1.2	0.50	10	50	2N5321
2N4235	60	3	30-150	0.25	0.6	1.00	6	3	2N4238
2N5322	75	2	30-130	0.50	0.7	0.50	10	50	2N5320
2N4236	80	3	30-150	0.25	0.5	1.00	6	3	2N4239
2N5679	100	1	40-150	0.25	1.0	0.50	10	30	2N5681
2N5680	120	1	40-150	0.25	1.0	0.50	10	30	2N5682
FT5415	200	1	30-150	0.05	2.5	0.05	10	15	2N3440
FT5416	300	1	30-120	0.05	2.0	0.05	10	15	2N3439

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD DISCRETE PRODUCTS

TRANSISTORS — POWER

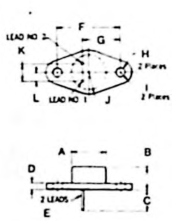
NPN (By Ascending V_{CEO})
TO-66 Package

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	I_C A Max	h_{FE} @ I_C Min-Max A	V_{CE} @ I_C V Max A	P_D T_C=25% W	f_T MHz Min	PNP Complement
2N4910	40	1	20-100 @ 0.50	0 6 @ 1.00	25	3	2N4898
2N4231	40	4	25-100 @ 1 50	0 7 @ 1.50	35	4	–
2N3054	55	4	25-100 @ 0 50	1 0 @ 0.50	25	1	–
2N4911	60	1	20-100 @ 0 50	0 5 @ 1 00	25	3	2N4899
2N3766	60	3	40-160 @ 0.50	1 0 @ 0 50	20	10	–
2N4232	60	4	25-100 @ 1 50	0 7 @ 1 50	35	4	–
2N4912	80	1	20-100 @ 0.50	0 6 @ 1 00	25	3	2N4900
2N3767	80	3	40-100 @ 0 50	1 0 @ 0 50	20	10	–
2N4233	80	4	25-100 @ 1 50	0.7 @ 1 50	35	4	–
SE9331	300	1	30-250 @ 0 10	2 5 @ 0.10	20	10	–

TRANSISTORS — POWER

PNP (By Ascending V_{CEO})
TO-66 Package

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	I_C A Max	h_{FE} @ I_C Min-Max A	V_{CE} @ I_C V Max A	P_D T_C=25°C W	f_T MHz Min	NPN Complement
2N4898	40	1	20-100 @ 0.50	0.6 @ 1.0	25	3	2N4910
2N4899	50	1	20-100 @ 0.50	0.6 @ 1.0	25	3	2N4911
2N3740	60	1	30-100 @ 0.25	0.6 @ 1.0	25	4	–
2N4900	80	1	20-100 @ 0.50	0.6 @ 1.0	25	3	2N4912
2N3741	80	1	30-100 @ 0.25	0.6 @ 1.0	25	4	–



TO-66

DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	11 94		12 70
B	6 35		8 64
C	9 14		
D	1 27		1 91
E	0 710		0 864
F	24 33		24 43
G	14 48		14 99
H	3 61		3 86
I			3 68
J			8 89
K	4 83		5 33
L	2 36		2 72

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Transistoren

FAIRCHILD DISCRETE PRODUCTS

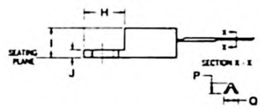
TRANSISTORS — POWER

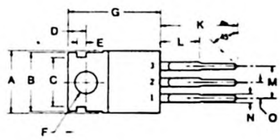
NPN (By Ascending V_{CEO})
TO-220 Package

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	I_C A Max	h_{FE} Min-Max	@ I_C A	V_{CE} V Max	@ I_C A	P_D T_C=25°C W	f_T MHz Min	PNP Complement
TIP29	40	3	15-75	@ 1.0	0.7	@ 1.0	30	3.0	TIP30
BD221	40	4	30-120	@ 1.0	1.0	@ 1.0	36	0.8	BD224
TIP31	40	5	10-50	@ 3.0	1.2	@ 3.0	40	3.0	TIP32
2N6129	40	7	20-100	@ 2.5	1.4	@ 7.0	50	2.5	2N6132
2N6121	45	4	25-100	@ 1.5	0.6	@ 1.5	40	2.5	2N6124
TIP29A	60	3	15-75	@ 1.0	0.7	@ 1.0	30	3.0	TIP30A
BD222	60	4	20-80	@ 1.5	1.0	@ 1.5	36	0.8	BD225
2N6122	60	4	25-100	@ 1.5	0.6	@ 1.5	40	2.5	2N6125
TIP31A	60	5	10-50	@ 3.0	1.2	@ 3.0	40	3.0	TIP32A
2N6130	60	7	20-100	@ 2.5	1.4	@ 7.0	50	2.5	2N6133
SE9300	60	10	750	@ 1.0	2.5	@ 7.5	70	1.0	–
FT3055	60	15	20-70	@ 4.0	1.1	@ 4.0	70	–	FT2955
BD220	70	4	30-120	@ 0.5	1.0	@ 0.5	36	0.8	BD223
TIP29B	80	3	15-75	@ 1.0	0.7	@ 1.0	30	3.0	TIP30B
2N6123	80	4	20-80	@ 1.5	0.6	@ 1.5	40	2.5	2N6126
TIP31B	80	5	10-50	@ 3.0	1.2	@ 3.0	40	3.0	TIP32B
2N6131	80	7	20-100	@ 2.5	2.0	@ 7.0	50	2.5	2N6134
SE9301	80	10	1000	@ 4.0	2.5	@ 7.5	70	1.0	–
SE9302	100	10	100	@ 7.5	2.5	@ 7.5	70	1.0	–

TO-220
Plastic Power Package

DIM.	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	10.03		10.41
B	9.27		9.77
C	7.62		8.13
D	2.54		3.05
E	1.02		1.52
F	3.58		3.68
G	14.6		15.24
H	5.97		6.73
I	4.06		4.83
J	508		1.40
K	12.70		
L			6.35
M	4.83		5.33
N	1.05		1.40
O	2.41		2.66
P	381		782
Q	508		1.43





TRANSISTORS — POWER

PNP (By Ascending V_{CEO})
TO-220 Package

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	I_C A Max	h_{FE} Min-Max	@ I_C A	V_{CE} V Max	@ I_C A	P_D T_C=25% W	f_T MHz Min	NPN Complement
TIP30	40	3	15-75	@ 1.0	0.7	@ 1.0	30	3.0	TIP29
BD224	40	4	30-120	@ 1.0	1.0	@ 1.0	36	0.8	BD221
TIP32	40	5	10-50	@ 3.0	1.2	@ 3.0	40	3.0	TIP31
2N6132	40	7	20-100	@ 2.5	1.4	@ 7.0	50	2.5	2N6129
2N6124	45	4	25-100	@ 1.5	0.6	@ 1.5	40	2.5	2N6121
TIP30A	60	3	15-75	@ 1.0	0.7	@ 1.0	30	3.0	TIP29A
BD225	60	4	20-80	@ 1.5	1.0	@ 1.5	36	0.8	BD222
2N6125	60	4	25-100	@ 1.5	0.6	@ 1.5	40	2.5	2N6122
TIP32A	60	5	10-50	@ 3.0	1.2	@ 3.0	40	3.0	TIP31A
2N6133	60	7	20-100	@ 2.5	1.4	@ 7.0	50	2.5	2N6130
FT2955	60	15	20-70	@ 4.0	1.1	@ 4.0	70	2.0	FT3055
BD223	70	4	30-120	@ 0.5	1.0	@ 0.5	36	0.8	BD220
TIP30B	80	3	15-75	@ 1.0	0.7	@ 1.0	30	3.0	TIP29B
2N6126	80	4	20-80	@ 1.5	0.6	@ 1.5	40	2.5	2N6123
TIP32B	80	5	10-50	@ 3.0	1.2	@ 3.0	40	3.0	TIP31B
2N6134	80	7	20-100	@ 2.5	1.8	@ 7.0	50	2.5	2N6131

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TRANSISTORS — POWER

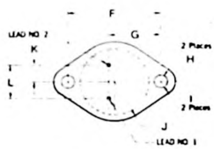
NPN (By Ascending V_{CEO})

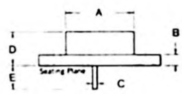
TO-3 Package

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	I_C A Max	h_{FE} Min-Max @	I_C A	V_{CE} V Max @	I_C A	P_D $T_C = 25°C$ W	f_T MHz Min	PNP Complement
2N5067	40	5 0	20-80 @	1 0	1 5 @	5 0	87 5	4 0	2N4901
2N4913	40	5 0	25-100 @	2 5	1 5 @	5 0	87 5	4 0	2N4904
2N3771	40	30 0	15-60 @	15 0	2 0 @	15 0	150 0	0 2	
2N5301	40	30 0	15-60 @	15 0	2 0 @	20 0	200 0	2 0	2N4398
2N5068	60	5 0	20-80 @	1 0	1 5 @	5 0	87 5	4 0	2N4902
2N4914	60	5 0	25-100 @	2 5	1 5 @	5 0	87 5	4 0	2N4905
2N5873	60	7 0	20-100 @	2 5	1 0 @	4 0	115 0	4 0	2N5871
2N5877	60	8 0	20-100 @	4 0	1 0 @	5 0	150 0	4 0	2N5875
2N3713	60	10 0	25-90 @	1 0	1 0 @	5 0	150 0	2 5	2N3789
2N3715	60	10 0	50-150 @	1 0	0 8 @	5 0	150 0	2 5	2N3791
2N5881	60	12 0	20-100 @	6 0	1 0 @	7 0	160 0	4 0	2N5879
SE9303	60	10 0	1000 @	4 0	2 0 @	4 0	100 0	1 0	
2N3055	60	15 0	20-70 @	4 0	1 1 @	4 0	117 0	0 8	
2N3772	60	20 0	15-60 @	10 0	1 4 @	10 0	150 0	0 2	
2N5885	60	20 0	20-100 @	10 0	1 0 @	15 0	200 0	4 0	2N5883
2N5302	60	30 0	15-60 @	15 0	2 0 @	20 0	200 0	2 0	2N4399
2N5069	80	5 0	20-80 @	1 0	1 5 @	5 0	87 5	4 0	2N4903
2N4915	80	5 0	25-100 @	2 5	1 5 @	5 0	87 5	4 0	2N4906
2N5874	80	7 0	20-100 @	2 5	1 0 @	4 0	115 0	4 0	2N5872
2N5878	80	8 0	20-100 @	4 0	1 0 @	5 0	150 0	4 0	2N5876
2N3714	80	10 0	25-90 @	1 0	1 0 @	5 0	150 0	2 5	2N3790
2N3716	80	10 0	50-150 @	1 0	0 8 @	5 0	150.0	2 5	2N3792
SE9304	80	10 0	1000 @	4 0	2 0 @	4 0	100 0	1 0	–
2N5882	80	12 0	20-100 @	6 0	1 0 @	7 0	160 0	4 0	2N5880
2N5886	80	20 0	20-100 @	10 0	1 5 @	15 0	200 0	4 0	2N5884
2N5303	80	30 0	15-60 @	10 0	2 0 @	20 0	200 0	2 0	–
SE9305	100	10 0	1000 @	4 0	2 0 @	4 0	100 0	1 0	–
FT410	200	7 5	30-90 @	1 0	0 8 @	1 0	100 0	5 0	–
FT401	300	2 0	20-100 @	0 5	0 8 @	0 5	100.0	2 0	–
FT411	300	7 5	30-90 @	1 0	0 8 @	1 0	100 0	5 0	–
FT430	300	10.5	15-45 @	2.5	0.9 @	2.5	125.0	5.0	–
FT402	325	3.5	20-100 @	0.5	2.0 @	3.0	100 0	2 0	–
FT413	325	7 5	20-80 @	0 5	0.8 @	0 5	100.0	5.0	–
FT423	325	7.5	30-90 @	1.0	0.8 @	1.0	100.0	5.0	–
FT431	325	10.0	15-35 @	2.5	0.7 @	2.5	125.0	5.0	–

TO-3

DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	20 45		31 21
B			3 43
C	0 965		1 12
D	5 20		5 71
E	7 92		
F	29 90		30 40
G	16 64		17 15
H	3 79		3 84
I			4 78
J			13 34
K	5 20		5 71
L	9 67		10 08





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

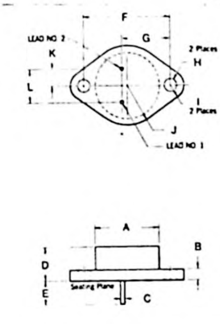
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TRANSISTORS — POWER

PNP (By Ascending V_{CEO})
TO-3 Package

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	I_C A Max	h_{FE} Min-Max	@ I_C A	V_{CE} V Max	@ I_C A	P_D T_C=25°C W	f_T MHz Min	NPN Complement
2N4901	40	5.0	20-80	1.0	1.5	5.0	87.5	4.0	2N5067
2N4904	40	5.0	25-100	2.5	1.5	5.0	87.5	4.0	2N4913
2N4907	40	10.0	20-80	4.0	2.0	10.0	150.0	4.0	–
2N4398	40	30.0	15-60	15.0	2.0	20.0	200.0	4.0	2N5301
2N4902	60	5.0	20-80	1.0	1.5	5.0	87.5	4.0	2N5068
2N4905	60	5.0	25-100	2.5	1.5	5.0	87.5	4.0	2N4914
2N5871	60	7.0	20-100	2.5	1.0	4.0	115.0	4.0	2N5873
2N5875	60	8.0	20-100	4.0	1.0	5.0	150.0	4.0	2N5877
2N3789	60	10.0	15	3.0	1.0	4.0	150.0	4.0	2N3713
2N4908	60	10.0	20-80	4.0	2.0	10.0	150.0	4.0	–
2N3791	60	10.0	50-150	1.0	1.0	5.0	150.0	4.0	2N3715
2N5879	60	12.0	20-100	6.0	1.0	7.0	160.0	4.0	2N5881
2N5883	60	20.0	20-100	10.0	1.0	15.0	200.0	4.0	2N5885
2N4399	60	30.0	10-60	15.0	2.0	20.0	200.0	4.0	2N5302
2N4903	80	5.0	20-80	1.0	1.5	3.0	87.5	4.0	2N5069
2N4906	80	5.0	25-100	2.5	1.5	5.0	87.5	4.0	2N4915
2N5872	80	7.0	20-100	2.5	1.0	4.0	115.0	4.0	2N5874
2N5876	80	8.0	20-100	4.0	1.0	5.0	150.0	4.0	2N5878
2N3790	80	10.0	25-90	1.0	1.0	5.0	150.0	4.0	2N3714
2N4909	80	10.0	20-80	1.0	2.0	10.0	150.0	4.0	–
2N3792	80	10.0	30	3.0	1.0	5.0	150.0	4.0	2N3716
2N5880	80	12.0	20-100	6.0	1.0	7.0	160.0	4.0	2N5882
2N5884	80	20.0	20-100	10.0	1.0	15.0	200.0	4.0	2N5886

TO-3



DIM.	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	20.45		31.21
B			3.43
C	0.965		1.12
D	5.20		5.71
E	7.92		
F	29.90		30.40
G	16.64		17.15
H	3.79		3.84
I			4.78
J			13.34
K	5.20		5.71
L	9.67		10.08

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

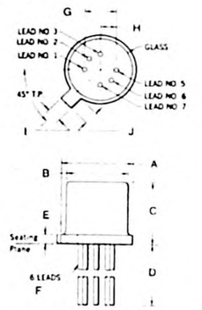
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

NPN Dual Transistors
(By Ascending V_{CEO})

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	h_{FE} h_{FE} @ I_C Min-Max mA	Matching h_{FE} %	Matching V_{BE} mV	Package No.
MD2369A	15	40-120 @ 10	10	5.0	TO-78
MD2369B	15	40-120 @ 10	20	10	TO-78
MD918A	15	50- @ 1.0	10	5.0	TO-78
MD918B	15	50- @ 1.0	20	5.0	TO-78
MD2218A	40	40-120 @ 150	–	–	TO-78
MD2219A	40	100-300 @ 150	–	–	TO-78
2N2913	45	60-240 @ 01	–	–	TO-78
2N2917	45	60-240 @ 01	20	10	TO-78
2N2915	45	60-240 @ 01	10	3.0	TO-78
2N2914	45	150-300 @ 01	–	–	TO-78
2N2918	45	150-300 @ 01	20	5.0	TO-78
2N2920	60	150-300 @ 01	10	3.0	TO-78
2N2920A	60	150-300 @ 01	10	1.5	TO-78

TO-71



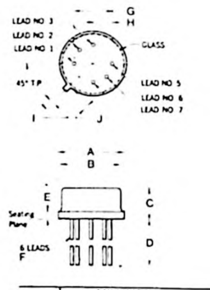
DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	5.31		5.84
B	4.45		4.95
C	4.32		5.33
D	12.70		
E			0.762
F	0.406		0.483
G		2.54	
H		1.27	
I	0.914		1.17
J	0.711		1.22

TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

PNP Dual Transistors
(By Ascending V_{CEO})

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	h_{FE} h_{FC} @ I_C Min-Max mA	Matching h_{FE} %	Matching V_{BE} mV	Package No.
2N4020	45	250-600 @ 01	20	5.0	TO-78
2N4023	45	250-600 @ 0.1	10	3.0	TO-78
2N3800	60	150-450 @ 0.1	–	–	TO-71
2N3806	60	150-450 @ 0.1	–	–	TO-78
2N3802	60	150-450 @ 0.1	20	8.0	TO-71
2N3808	60	150-450 @ 0.1	20	8.0	TO-78
2N3804	60	150-450 @ 0.1	10	5.0	TO-71
2N3810	60	150-450 @ 0.1	10	5.0	TO-78
2N4025	60	250-600 @ 0.1	10	3.0	TO-78
2N3805	60	300-900 @ 0.1	10	5.0	TO-71
2N3811	60	300-900 @ 0.1	10	5.0	TO-78
2N4017	80	100-350 @ 01	–	–	TO-78

TO-78



DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	8.51		9.39
B	7.75		8.51
C	4.19		4.69
D	12.70		
E			0.916
F	0.406		0.483
G		5.08	
H		2.54	
I	0.711		0.864
J	0.737		1.14

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Transistoren

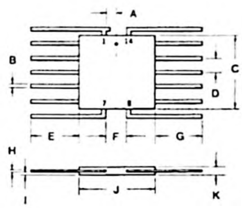
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

NPN Unmatched Quad Transistors
(By Ascending V_{CEO})

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	h_{FE} Min-Max	h_{FE} @	I_C mA	$V_{CE(sat)}$ V @ I_C Max mA	Package No.
FPQ3725	50	20	@	500	0.5 @ 500	TO-116
FQ3725	50	20	@	500	0.5 @ 500	TO-86
FPQ3724	40	30	@	500	0.5 @ 500	TO-116
FQ3724	40	30	@	500	0.5 @ 500	TO-86

TO-86
14-Lead Cerpak

DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A		406	
B	.381		.483
C	6 10		6 60
D		1 27	
E	6 35		9 39
F	1 04		1 40
G	6 35		9 39
H	.092		152
I		889	
J	6 10		6 60
K	1 70		2 28



TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

PNP Unmatched Quad Transistors
(By Ascending V_{CEO}) (Cont'd)

DEVICE NO.	V_{CEO} V Min	h_{FE} Min-Max	h_{FE} @	I_C mA	$V_{CE(sat)}$ V @ I_C Max mA	Package No.
FPQ3468	50	20	@	500	0.5 @ 500	TO-116
FQ3468	50	20	@	500	0.5 @ 500	TO-86
FPQ3467	40	30	@	500	0.5 @ 500	TO-116
FQ3467	40	30	@	500	0.5 @ 500	TO-86

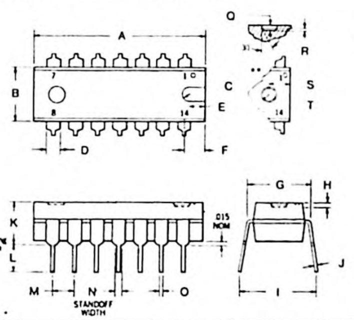
FAIRCHILD DISCRETE PRODUCTS

TRANSISTORS — FIELD EFFECT

N-Channel RF Dual Gate MOS Field Effect Transistor

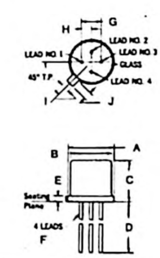
DEVICE NO.	V_{GSS} V Min	I_{GSS} nA Max	I_{DSX} mA Min-Max	$V_{GS(OFF)}$ V Max	Y_{fs} µmho TYP	C_{iss} pF Max	G_{ps} dB @ f Min MHz	NF dB Max	Package No.
FT0601	6.0	20	5.0-30	4.0	13000	10	16 @ 200	4.0	TO-72

TO-116
Plastic 14-Lead Dual In-Line



DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	18 96		19 30
B	6 10		6 60
C	.889		104
D	1 04		1 65
E	1 91		2 16
F	1 78		2 03
G	7 37		7 87
H	254		.508
I		9 52	
J	229		279
K			5 08
L	2 54		3 81
M	2 29	2 79	
N	686		.940
O	406		508
P		381	
Q	.508		.686
R	.204		305
S	2.29		2.79
T	1 02		1.27

TO-72



DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	5.31		5.84
B	4.52		4.95
C	4.32		5.33
D	12.70		
E			0.762
F	0.406		0.483
G		2.54	
H		1.27	
I	0.914		1.70
J	0.711		1.22

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

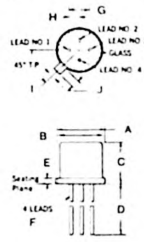
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

Microwave (Numeric Listing)

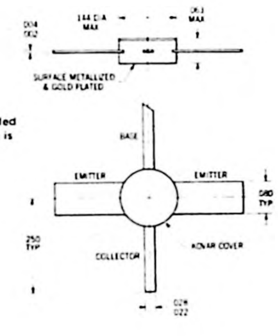
DEVICE NO.	f_T GHz Min	f_T GHz Typ	Max Available Gain (GMA) dB Min	GMA dB Typ	@	V_{CC} V	I_C mA	Noise Figure dB Typ	Noise Figure dB Max	@	V_{CC} V	I_C mA	f GHz	Package No.
2N2857	1.0		12.5		@	6.0	1.5		4.5	@	6.0	1.5	0.45	TO-72
2N3570	1.5								7.0	@	6.0	2.0	1.00	TO-72
2N3571	1.2								4.0	@	6.0	2.0	0.45	TO-72
2N3572	1.0								6.0	@	6.0	2.0	0.45	TO-72
2N3683	1.0		17.0		@	10.0	8.0		4.0	@	10.0	2.0	0.20	TO-72
2N3839	1.0		12.5		@	6.0	1.5		3.4	@	6.0	1.5	0.45	TO-72
2N3880	1.2		14.0		@	6.0	1.5		3.5	@	6.0	1.5	0.45	TO-72
2N5031	1.0		14.0		@	6.0	1.0		2.5	@	6.0	1.0	0.45	TO-72
2N5179	0.9		15.0		@	6.0	5.0		4.5	@	6.0	2.0	0.20	TO-72
2N5761	3.7		11.0		@	10.0	10.0		4.0	@	10.0	3.0	2.0	NH
FMT1060	1.0								5.0	@	10.0	1.5	0.50	TO-46
FMT1060A	1.3								4.0	@	10.0	1.5	0.50	TO-46
FMT1061	1.0		12.5		@	10.0	1.5		3.5	@	10.0	1.5	0.45	TO-72
FMT1061A	1.3		15.0		@	10.0	1.5		3.0	@	10.0	1.5	0.45	TO-72
FMT1090		1.4	7.5		@	10.0	20.0		4.0	@	10.0	3.0	0.45	TO-92
FMT1091		1.4	18.5		@	10.0	20.0		3.5	@	10.0	3.0	0.45	TO-92
FMT1190		1.4		10.0	@	10.0	20.0		5.0	@	10.0	3.0	0.45	TO-92
FMT2060	1.0		12.5		@	10.0	1.5		3.5	@	10.0	1.5	0.45	TO-120

TO-72

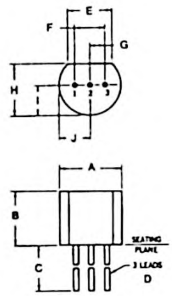
DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	5 31		5 84
B	4 52		4 95
C	4 32		5 33
D	12 70		
E			0 762
F	0 406		0 483
G		2 54	
H		1 27	
I	0 914		1 70
J	0 711		1 22



NH



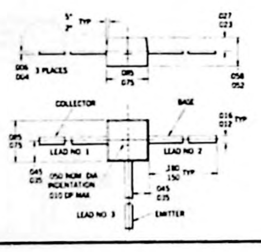
All dimensions in inches
End of leads may be slightly rounded
Terminals are gold-plated, package is ceramic



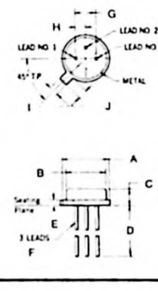
TO-92 Plastic Package

DIM.	MILLIMETER MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67

TO-120



All dimensions in inches
Leads are gold-plated nickel alloy
Package material is plastic



TO-46

DIM	MILLIMETER MIN	TYP	MAX
A	5 31		5 84
B	4 52		4 94
C	1 65		2 16
D	12 70		
E			0 762
F	0 305		0 483
G		2 54	
H		1 27	
I	0 914		1.17
J	0 711		1.22

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

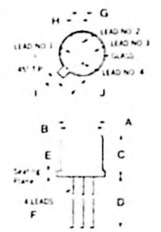
TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

NPN Darlington Transistors

(By.Ascending V_{CEO})

DEVICE NO	V_{CEO} V Min	h_{FE} Min-Max	h_{FE} @	I_C mA	$V_{CE\,(sat)}$ V @ I_C Max mA	Package No.
MPSA12	20	20000	@	10	1.0 @ 10	TO-92
MPSA13	30	5000	@	10	1.5 @ 100	TO-92
MPSA14	30	10000	@	10	1.5 @ 100	TO-92
2N997	40	7000-70000	@	100	1.6 @ 100	TO-18
2N2725	45	2000-10000	@	10	1.0 @ 10	TO-72

TO-72



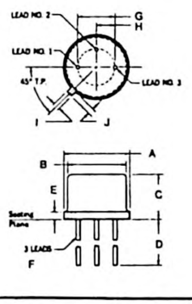
	MILLIMETER		
DIM	MIN	TYP	MAX
A	5 31		5 84
B	4 52		4 95
C	4 32		5 33
D	12 70		
E			0 762
F	0 406		0 483
G		2 54	
H		1 27	
I	0 914		1 70
J	0 711		1 22

TRANSISTOR — DICE

NPN and PNP

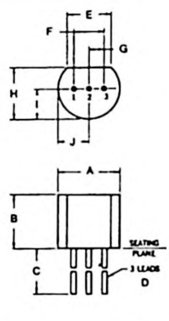
(By Ascending V_{CEO}) (Cont'd)

DEVICE NO	Pol.	Basic Standard Device	V_{CEO} V Min	I_{CBO} nA @ V_{CB} Max V	h_{FE} h_{FE} @ I_C Min-Max mA	Chip Size Mils	Basic Application
DN2484	NPN	2N2484	60	20 @ 45	250 @ 1	17.5x17.5	Low level, Low Noise Amplifier
DN3962	PNP	2N3962	60	20 @ 50	100-450 @ 1	13 x26	Low Level, Low Noise Amplifier
DN918	NPN	2N918	15	20 @ 15	20 @ 3	10 x15	R.F. Amplifier
DN3904	NPN	2N3904	40	50 @ 30	100-300 @ 10	10 x15	General Purpose Amplifier
DN3906	PNP	2N3906	40	50 @ 30	100-300 @ 10	11 x18	General Purpose Amplifier
DN2222A	NPN	2N2222A	40	20 @ 60	100-300 @100	20 x20	G.P. Amplifier and Switch
DN2907	PNP	2N2907	40	20 @ 50	100-300 @ 100	22.5x22.5	G.P. Amplifier and Switch
DN3019	NPN	2N3019	80	20 @ 90	100-300 @ 100	20 x20	G.P. Amplifier and Switch
DN4033	PNP	2N4033	80	50 @ 60	100-300 @ 100	27 x33	G.P. Amplifier and Switch
DN3930	PNP	2N3930	180	20 @ 100	80-300 @ 10	22.5x22.5	High Voltage Amp. and Switch
DN2369A	NPN	2N2369A	15	400 @ 20	40-120 @ 10	10 x15	High Speed Saturated Switch
DN4209	PNP	2N4209	15	20 @ 8	35 @ 1	12 x17	High Speed Saturated Switch
DN3014	NPN	2N3014	20	300 @ 20	30-120 @ 30	15 x15	High Speed Saturated Switch
DN3725	NPN	2N3725	50	1700 @ 60	60-150 @ 100	30 x30	High Speed Core Driver
DN3468	PNP	2N3468	50	100 @ 30	25 @ 100	27 x33	High Speed Core Driver



TO18

	MILLIMETER		
DIM.	MIN.	TYP.	MAX.
A	5.31		5.84
B	4.52		4.95
C	4.32		5.33
D	12.70		
E			0.762
F	0.406		0.483
G		2.54	
H		1.27	
I	0.914		1.17
J	0.711		1.22



TO-92
Plastic Package

	MILLIMETER		
DIM.	MIN.	TYP.	MAX.
A	4.45		5.20
B	4.32		5.33
C	12.70		
D	0.406		0.483
E	.343		
F		2.54	
G		1.27	
H	3.18		4.19
I	2.03		2.67
J	2.03		2.67

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

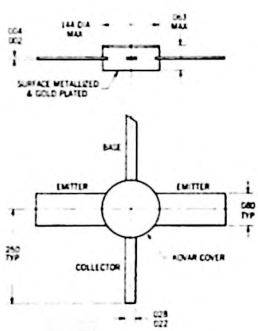
Transistoren

TRANSISTORS — SMALL SIGNAL

Microwave (Numeric Listing)

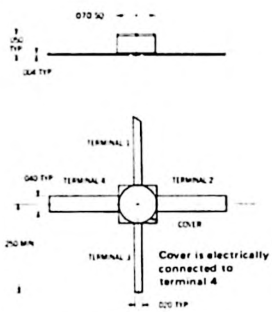
DEVICE NO.	f_T GHz Min	f_T GHz Typ	Max Available Gain (GMA) dB Min	dB Typ	@	V_{CC} V	I_C mA	Noise Figure dB Typ	dB Max	@	V_{CC} V	I_C mA	f GHz	Package No.
FMT4000		7.0		8.0	@	10.0	5.0		4.5	@	10.0	3.0	4.0	NH
FMT4005		7.0		13.0	@	10.0	5.0		2.5	@	10.0	3.0	2.00	NP
FMT4013		3.0												CE
FMT4014		3.0												CE
FMT4015		3.5												CE
FMT4016		3.5												CE
FMT4215		6.0		6.0	@	10.0	15.0	4.3		@	10.0	5.0	2.00	NP
FMT4020		7.0		9.0	@	10.0	10.0	4.5		@	10.0	5.0	4.0	NT
FMT4021		7.0		9.0	@	10.0	10.0	4.5		@	10.0	5.0	4.0	NT
FMT4225		6.0		6.0	@	10.0	15.0	4.3		@	10.0	5.0	2.00	NP
FMT4575		7.0		3.0	@	10.0	10.0		5.5	@	10.0	5.0	4.00	NP
FMT4578		7.0		12	@	10.0	10.0		3.5	@	10.0	5.0	2.0	NH
FMS002	Kit of 1 FMT4005, 4 FMT4575 and 2 FMT4225													

NH



All dimensions in inches
End of leads may be slightly rounded
Terminals are gold-plated, package is ceramic

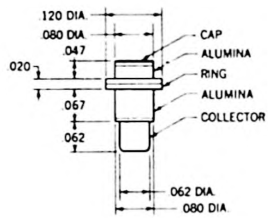
NP, NT



All dimensions in inches
End of leads may be slightly rounded

Terminal No.	Pkg. Code NP	NT
Terminal 1	Base	Gate
Terminals 2,4	Emitter	Source
Terminal 3	Collector	Drain

CE



1. FMT4013 Emitter connected to cap
FMT4014
FMT4015 Base connected to ring

All dimensions in inches
All dimensions are nominal
Collector is internally connected to copper stud

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

P-CHANNEL ENHANCEMENT MODE M O S F E T S

Typ	Vdss* (V) min	Vgss* (V) min	Igssf (nA) typ	rDS(on) (Ohm) typ	Yfs (umho) typ	Crss (pF) typ	Case/Lead	/Conf
MEM 517C	-25	-25	-0,15	35	12000	10,0	2	1
MEM 556C	-45	-45	-0,3	700	950	0,4	4	1
MEM 561C	-25	-40	-0,5p	150	3500	3,0	4	1
MEM 575	-25	-25	-0,2	13	15000	15,0	4	1
MEM 807	-40	-40	-0,1	150	2800	1,0	4	1
MEM 816	-30	-30	-0,2	150	3000	3,5	10	3
MEM 817	-45	-200	-0,01p	-	2000	1,2	4	1

N-CHANNEL ENHANCEMENT MODE M O S F E T S

Typ	Vdss* (V) max	Vgss* (V) max	Igssf (nA) typ	rDS(on) (Ohm) typ	Yfs (umho) typ	Crss (pF) typ	Case/Lead Page	/Conf
MEM 563	20	±30	1pA	40	5000	0,3	4	3
MEM 711	25	±30	0,1	50	3000	0,5	4	3
MEM 712	25	±30	0,1	50	2500	0,5	10	3

DUAL-P-CHANNEL ENHANCEMENT MODE M O S F E T S

Typ	Vdss* (V) max	Vdgs* (V) max	Igssf (nA) typ	rDS(on) (Ohm) typ	** (mV) typ	*** (uV/°C) typ	Case/Lead Page	/Conf
MEM 954	-30	-30	0,03	100	50	75	6	7
MEM 955	-35	-40	0,02p	100	50	75	6	7

M U L T I F E T SWITCHES

Typ	No.of Chan.	Chan. Typ	Vdss* (V) max	rDS(on) (ohm) typ	Yfs (umho) typ	Crss (pF) typ	Case/Lead	/Conf
MEM 780P	4	N	+12	20	12000	0,3	12	25
MEM 851P	4	P	-40	65	3500	1,5	12	26
MEM 855P	6	P	-30	150	2500	1,9	12	27
MEM 856P	6	P	-80	700	700	0,2	12	27

Abkürzungen, Symbole und Gehäuse siehe nächste Seite!

Transistoren

N-CHANNEL DEPLETION SINGLE GATE M O S F E T S							
Typ	Vdss* (V) max	Vgss* (V) max	Igssf (nA) typ	rDS(on) (Ohm) typ	Yfs (umho) typ	Crss (pF) typ	Case/Lead /Conf
MEM 660	+20	+30 -20	2,0	30	10000	0,3	4 2
MEM 670	+20	±100	0,1p	-	2000	0,3	4 32
3N 153	+20	±10	30p	225	10000	0,5	4 2

N-CHANNEL DEPLETION D U A L GATE M O S F E T S							
Typ	Vdss* (V) max	Gps (dB)	NF (dB)	Gf-Fre. (MHz)	Yfs (umho) typ	Crss (pF) typ	Case/Lead /Conf
MEM 636	+20	21	2,5	200	18000	0,02	10 5
MEM 637	+20	18		200-44	4400	0,02	10 5
MEM 638	+20	30		44	14000	0,02	10 5
MEM 680	+20	21	2,5	200	18000	0,02	4 4
MEM 681	+20	18		200-44	4400	0,02	4 4
MEM 682	+20	30		44	14000	0,02	4 4
3N 200	+20	12,5	4,5	400	15000	0,02	4 4

Vdss* = Drain-Source Durchbruchspannung
Vgss* = Gate- Source Durchbruchspannung
Igssf = Gate Durchlaßstrom (Drain-Source Kurzschluß)
rDS(on)= statischer Drain-Source Widerstand (ein)
Yfs = Steilheit
Crss = Gate-Drain Kapazität
Vdgs* = Gate-Drain Durchbruchspannung
** = Vg1s-Vg2s in Millivolt (typ)
*** = Vg1s-Vg2s / T in Mikrovolt pro °C.
Gps = Kleinsignal Leistungsverstärkung
GfFre. = Gate Festfrequenz

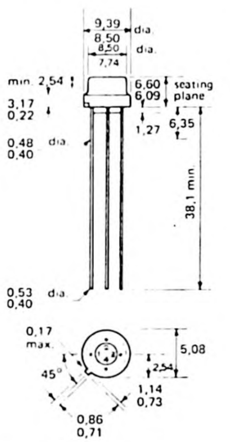
Gehäuse und Anschlußbezeichnungen nächste Seite.

Transistoren

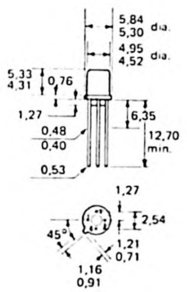
Anschlußbezeichnungen

Lead Nr.	1	2	3	4	5	7	25	26	27	Lead Nr.
1	D	D	S	D	S/B	D1	G1	B	G1	1
2	G	S	G	G2	D	S1	B	D3	G2	2
3	B/C	G	D	G1	G2	G1	G2	G3	G3	3
4	S	B/C	B/C	B/C	G1	S/B	B	S3	G4	4
						G2	G3	S4	G5	5
						S2	B	G4	G6	6
						D2	G4	D4	S	7
						N.C.	S4	B	B	8
							D3/D4	D1	D6	9
							S3	G1	D5	10
							B	S1	D4	11
							S2	S2	D3	12
							D1/D2	G2	D2	13
							S1	D2	D1	14

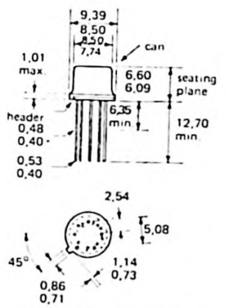
CASE 2/TO-33



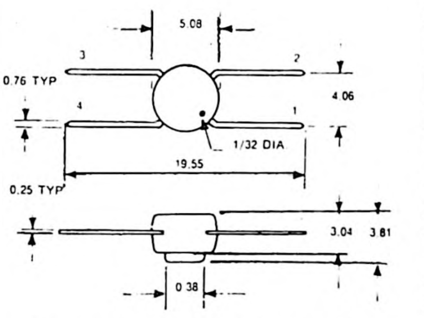
CASE 4/TO-72



CASE 6/TO-77

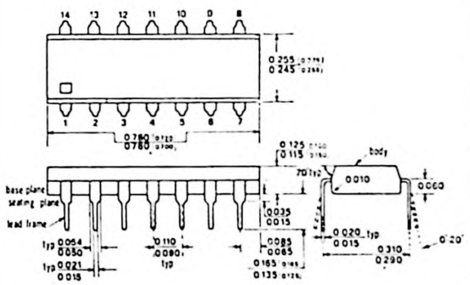


CASE 10



NOTE LEADS CAN BE PREFORMED TO SPECIFICATION

CASE 12



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

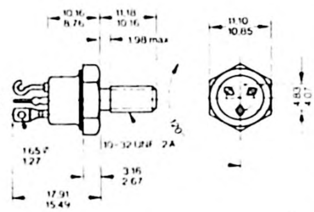
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Transistoren

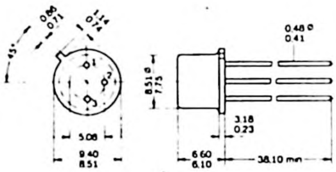
Si-NPN-Leistungstransistoren (Planar)

Typ	V_{CEO} (V)	I_{CM} (A)	P_{tot} (W)	f_t (MHz)	Gehäuse
2N 2879	60	5	30	40	TO-111
2N 2880	80	5	30	40	TO-111
2N 2890	80	2	5	30	TO-5
2N 2891	80	2	5	30	TO-5
2N 2892	80	5	30	30	TO-111
2N 2893	80	5	30	30	TO-111
2N 3053	40	0,7	5	80	TO-5
2N 3420	60	5	10	40	TO-5
2N 3421	80	5	10	40	TO-5
2N 3439	350	0,5	10	15	TO-39
2N 3440	250	0,5	10	15	TO-39
2N 3597	40	20	100	30	TO-63
2N 3598	60	20	100	30	TO-63
2N 3599	80	20	100	30	TO-63
2N 3713	60	10	60	5	TO-3
2N 3714	80	10	60	5	TO-3
2N 3715	60	10	60	5	TO-3
2N 3716	80	10	60	5	TO-3
2N 3766	60	2,5	25	15	TO-66
2N 3767	80	2,5	25	15	TO-66
2N 4910	40	4,0	25	5	TO-66
2N 4911	60	4,0	25	5	TO-66
2N 4912	80	4,0	25	5	TO-66
2N 5038	90	30	140	60	TO-3
2N 5039	75	30	140	60	TO-3
2N 5239	225	5	100	5	TO-3
2N 5240	300	5	100	5	TO-3
2N 5301	40	30	200	5	TO-3
2N 5302	60	30	200	5	TO-3
2N 5303	80	30	200	5	TO-3
2N 5671	90	30	140	50	TO-3
2N 5672	120	30	140	50	TO-3
2N 6216	150	20	125	5	TO-3
2N 6217	80	20	125	5	TO-3
BDY 57	80	25	175	10	TO-3
BDY 58	125	25	175	10	TO-3
BFX 34	60	5	5	70	TO-5
BLX 10	80	2	12	10	TO-5
BLX 11	100	2	12	10	TO-5
BLX 12	120	2	12	10	TO-5
BLX 16	80	5	15	10	TO-5
BLX 17	100	5	15	10	TO-5
BLX 18	120	5	15	10	TO-5
BLX 85	60	20	150	10	TO-3
BLX 86	80	20	150	10	TO-3
BLX 87	100	20	150	10	TO-3
SDT 401	300	5	116	4	TO-3
SDT 402	325	5	116	4	TO-3
SDT 410	200	5	116	4	TO-3
SDT 411	300	5	116	4	TO-3
SDT 413	325	5	116	6	TO-3
SDT 423	325	5	116	4	TO-3
SDT 424	350	5	116	4	TO-3
SDT 430	300	5	116	4	TO-3
SDT 1301	360	5	30	5	TO-66
SDT 1302	400	5	30	5	TO-66
SDT 1303	360	5	30	5	TO-66
SDT 1304	400	5	30	5	TO-66
SDT 5840	40	250	300	10	TO-114
SDT 5841	60	250	300	10	TO-114

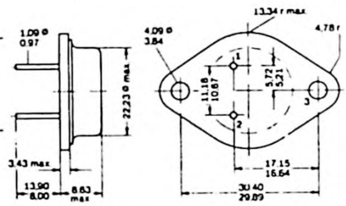
TO-111



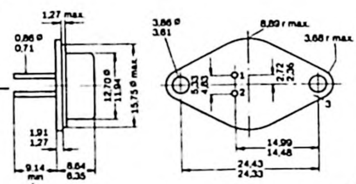
TO-5



TO-3



TO-66



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

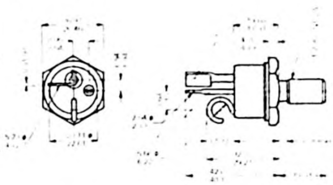
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Transistoren

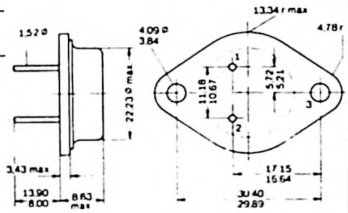
Typ	V_{CEO} (V)	I_{CM} (A)	P_{tot} (W)	f_t (MHz)	Gehäuse
SDT 5842	80	250	300	10	TO-114
SDT 5843	100	250	300	10	TO-114
SDT 5860	225	100	300	10	TO-114
SDT 5861	250	100	300	10	TO-114
SDT 5862	275	100	300	10	TO-114
SDT 5863	300	100	300	10	TO-114
SDT 7601	40	10	60	60	TO-3
SDT 7602	60	10	60	60	TO-3
SDT 7603	80	10	60	60	TO-3
SDT 7604	120	10	60	60	TO-3
SDT 7605	150	10	60	60	TO-3
SDT 96301	60	70	100	10	TO-3X
SDT 96302	100	70	100	10	TO-3X
SDT 96303	140	70	100	10	TO-3X
SDT 96304	200	100	100	10	TO-3X
SDT 96305	250	100	100	10	TO-3X
SDT 96306	300	100	100	10	TO-3X

Typen mit höheren Strömen und Spannungen auf Anfrage.

TO-114



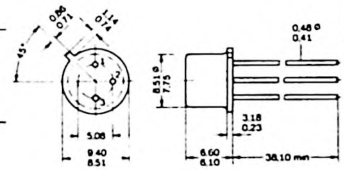
TO-3X



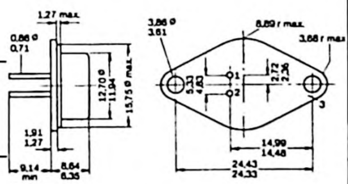
Si-PNP-Leistungstransistoren (Planar)

Typ	V_{CEO} (V)	I_{CM} (A)	P_{tot} (W)	f_t (MHz)	Gehäuse
2N 3660	30	2	5	25	TO-5
2N 3661	50	2	5	25	TO-5
2N 3719	40	5	6	60	TO-5
2N 3720	60	5	6	60	TO-5
2N 3740	60	2	25	30	TO-66
2N 3741	80	2	25	30	TO-66
2N 3789	60	10	150	5	TO-3
2N 3790	80	10	150	5	TO-3
2N 3791	60	10	150	5	TO-3
2N 3792	80	10	150	5	TO-3
2N 4234	40	2,0	6	5	TO-5
2N 4235	60	2,0	6	5	TO-5
2N 4236	80	2,0	6	5	TO-5
2N 4387	40	2,5	20	25	TO-66
2N 4388	60	2,5	20	25	TO-66
2N 4398	40	30	200	5	TO-3
2N4399	60	30	200	5	TO-3
2N 4898	40	2,0	25	5	TO-66
2N 4899	60	2,0	25	5	TO-66
2N 4900	80	2,0	25	5	TO-66
2N 4901	40	5	87	5	TO-3
2N 4902	60	5	87	5	TO-3
2N 4903	80	5	87	5	TO-3
2N 4904	40	5	87	5	TO-3
2N 4905	60	5	87	5	TO-3
2N 4906	80	5	87	5	TO-3
2N 5415	200	0,5	10	15	TO-39
2N 5416	300	0,5	10	15	TO-39
2N 5737	60	10	45	10	TO-3
2N 5738	100	10	45	10	TO-3
2N 5741	60	20	55	10	TO-3
2N 5742	100	20	55	10	TO-3
BLX 40	80	2	12	10	TO-5
BLX 41	100	2	12	10	TO-5
BLX 42	120	2	12	10	TO-5

TO-5



TO-66



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transistoren

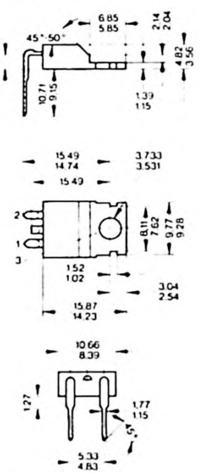
Typ	V_{CEO} (V)	I_{CM} (A)	P_{tot} (W)	f_t (MHz)	Gehäuse
BLX 46	80	5	15	10	TO-5
BLX 47	100	5	15	10	TO-5
BLX 48	120	5	15	10	TO-5
BLX 82	60	20	150	10	TO-3
BLX 83	80	20	150	10	TO-3
BLX 84	100	20	150	10	TO-3
BSS 44	60	5	5	70	TO-39

Typen mit höheren Strömen und Spannungen auf Anfrage.

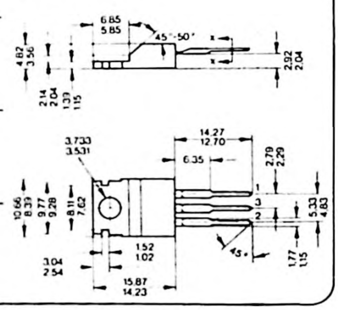
Si-NPN-Leistungstransistoren (single-diffused)

Typ	V_{CEO} (V)	I_{CM} (A)	P_{tot} (W)	f_t (MHz)	Gehäuse
2N 3054	55	4	25	0,8	TO-66
2N 3055	60	15	117	0,8	TO-3
2N 3441	140	3	25	0,8	TO-66
2N 3442	140	10	117	0,8	TO-3
2N 3771	40	30	150	0,8	TO-3
2N 3772	60	30	150	0,8	TO-3
2N 3773	140	30	150	0,8	TO-3
2N 4347	120	5	100	0,8	TO-3
2N 4348	120	10	120	0,8	TO-3
2N 5293	70	4	36	0,8	TO-220A
2N 5294	70	4	36	0,8	TO-220B
2N 5295	40	4	36	0,8	TO-220A
2N 5296	40	4	36	0,8	TO-220B
2N 5297	60	4	36	0,8	TO-220A
2N 5298	60	4	36	0,8	TO-220B
2N 5490	40	7	50	0,8	TO-220B
2N 5491	40	7	50	0,8	TO-220A
2N 5492	55	7	50	0,8	TO-220B
2N 5493	55	7	50	0,8	TO-220A
2N 5494	40	7	50	0,8	TO-220B
2N 5495	40	7	50	0,8	TO-220A
2N 5496	70	7	50	0,8	TO-220B
2N 5497	70	7	50	0,8	TO-220A
2N 6098	60	10	75	0,8	TO-220A
2N 6099	60	10	75	0,8	TO-220B
2N 6100	70	10	75	0,8	TO-220A
2N 6101	70	10	75	0,8	TO-220B
2N 6102	40	16	75	0,8	TO-220A
2N 6103	40	16	75	0,8	TO-220B
2N 6253	45	15	115	0,8	TO-3
2N 6254	80	15	150	0,8	TO-3
2N 6258	80	30	250	0,8	TO-3
2N 6259	150	30	250	0,8	TO-3
2N 6260	40	3	30	0,8	TO-66
2N 6371	40	16	117	0,8	TO-3
BD 130	60	15	117	0,8	TO-3
BD 130Y	40	15	117	0,8	TO-3
BD 142	40	15	117	0,8	TO-3
BDY 73	60	15	117	0,8	TO-3
SDT 9201	45	15	115	0,8	TO-3
SDT 9202	80	15	115	0,8	TO-3
SDT 9203	100	15	115	0,8	TO-3
SDT 9204	120	15	115	0,8	TO-3
SDT 9210	30	15	115	0,8	TO-3
SDT 9301	40	10	50	0,8	TO-3

TO-220A



TO-220B



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

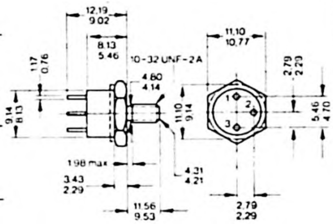
Transistoren

Typ	V_{CEO} (V)	I_{CM} (A)	P_{tot} (W)	f_t (MHz)	Gehäuse
SDT 9302	60	10	50	0,8	TO-3
SDT 9304	40	10	50	0,8	TO-3
SDT 9305	60	10	50	0,8	TO-3
SDT 9307	40	10	50	0,8	TO-3
SDT 9308	60	10	50	0,8	TO-3
SPP 3054	55	4	25	0,8	TO-220B
SPP 3055	60	15	75	0,8	TO-220B

HF-Leistungstransistoren

Typ	V_{CEO} (V)	I_{CM} (A)	P_{OE} (W)	f_{OP} (MHz)	Gehäuse
2N 3375	40	1,5	3,0	400	TO-60
2N 3632	40	3,0	13,5	175	TO-60
2N 3866	30	0,4	1,0	400	TO-39
2N 4427	20	0,4	1,0	175	TO-39
2N 4430	40	1	2,5	1000	TO-129
2N 4431	40	2	5,0	1000	TO-129
2N 5016	30	4,5	15	400	TO-60
2N 5070	30	3,3	12,5	30	TO-60
2N 5090	30	0,4	1,2	400	TO-60
2N 5102	30	0,4	1,2	400	TO-60
2N 5108	20	0,4	1	1000	TO-60
2N 5109	20	0,4	1	1000	TO-60
2N 5943	30	0,4	3,5	200	TO-39
2N 5947	30	0,4	16	200	TO-117
R1 DT 213	18	3	10	175	MT-72
R5 DT 215	18	4	20	175	MT-72
RC DT 216	18	6	40	175	MT-72

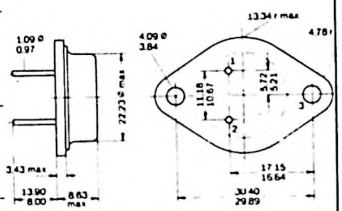
TO-60



Si-NPN-Leistungs-Darlington-Transistoren

Typ	V_{CEO} (V)	I_{CM} (A)	h_{FE} bei	I_C (A)	Gehäuse
SDM 2501	60	10	1500	5	TO-66
SDM 2502	80	10	1500	5	TO-66
SDM 2503	100	10	1500	5	TO-66
SDM 2504	60	10	3000	5	TO-66
SDM 2505	80	10	3000	5	TO-66
SDM 2506	100	10	3000	5	TO-66
SDM 20301	40	10	1000	5	TO-3
SDM 20302	60	10	1000	5	TO-3
SDM 20303	80	10	1000	5	TO-3
SDM 20304	100	10	1000	5	TO-3
SDM 20311	40	20	1000	10	TO-3
SDM 20312	60	20	1000	10	TO-3
SDM 20313	80	20	1000	10	TO-3
SDM 20314	100	20	1000	10	TO-3
SDM 20321	40	20	750	15	TO-3
SDM 20322	60	20	750	15	TO-3
SDM 20323	80	20	750	15	TO-3
SDM 20324	100	20	750	15	TO-3

TO-3



PNP-Typen und Typen mit höheren Spannungen auf Anfrage.

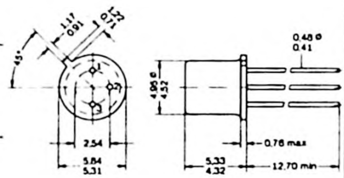
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

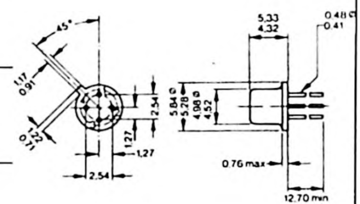
N-Kanal-Feldeffekt-Transistoren

Typ	V_{GSS} (V)	I_{DSS} min.	(mA) max.	R_{ON} Ω	Gehäuse
2N 3684	50	2,5	7,5	600	TO-18
2N 3685	50	1,0	3,0	800	TO-18
2N 3686	50	0,4	1,2	1200	TO-18
2N 3687	50	0,1	0,5	2400	TO-18
2N 3819	25	2,0	20,0	–	TO-92
2N 3821	50	0,5	2,5	250	TO-72
2N 3822	50	2,0	10,0	250	TO-72
2N 3823	30	4,0	20,0	250	TO-72
2N 3824*	50	12,0	24,0	250	TO-72
2N 4091*	40	30,0	–	30	TO-18
2N 4092*	40	15,0	–	50	TO-18
2N 4093*	40	8,0	–	80	TO-18
2N 4220	30	0,5	3	–	TO-72
2N 4221	30	0,2	6	–	TO-72
2N 4222	30	0,5	15	–	TO-72
2N 4223	30	3,0	18	–	TO-72
2N 4391*	40	5,0	150	30	TO-18
2N 4392*	40	25,0	75	60	TO-18
2N 4393*	40	5,0	30	100	TO-18
2N 4416	30	5,0	15	–	TO-72
2N 4416A	30	5,0	15	–	TO-72
2N 4856*	40	50,0	–	25	TO-18
2N 4857*	40	20,0	100	40	TO-18
2N 4858*	40	8,0	80	60	TO-18
2N 4859*	30	50,0	–	25	TO-18
2N 4860*	30	20,0	100	40	TO-18
2N 4861*	30	8,0	80	60	TO-18
2N 5245	30	5,0	15	–	X-55
2N 5246	30	1,5	7	–	X-55
2N 5247	30	8,0	24	–	X-55
2N 5248	30	4,0	20	–	X-55
2N 5592	50	1,0	10	–	TO-72
2N 5593	50	1,0	10	–	TO-72
2N 5594	50	1,0	10	–	TO-72
BF 244	30	2,0	25	–	TO-92
BF 244A	30	2,0	6,5	–	TO-92
BF 244B	30	6,0	15	–	TO-92
BF 244C	30	12,0	25	–	TO-92
BF 245	30	2,0	25	–	X-55
BF 245A	30	2,0	6,5	–	X-55
BF 245B	30	6,0	15	–	X-55
BF 245C	30	12,0	25	–	X-55
BF256	30	3,0	18	–	X-55
BF256A	30	3,0	7	–	X-55
BF256B	30	6,0	13	–	X-55
BF 256C	30	11,0	18	–	X-55
KE 4091*	40	30,0	–	30	TO-106
KE 4092*	40	15,0	–	50	TO-106
KE 4093*	40	8,0	–	80	TO-106
KE 4391*	40	5,0	150	30	TO-106
KE 4392*	40	25,0	75	60	TO-106
KE 4393*	40	5,0	30	100	TO-106
KE 4416	30	5,0	15	–	TO-106
SDF 1001	30	100	–	7	TO-18
SDF 1002	30	50	–	10	TO-18

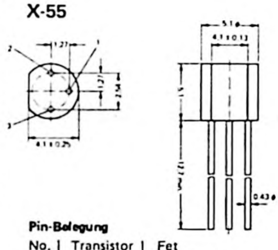
TO-18



TO-72



X-55



Pin-Belegung

No.	Transistor	Fet
1	Emitter	Source
2	Basis	Drain
3	Kollektor	Gate
4	–	Gehäuse

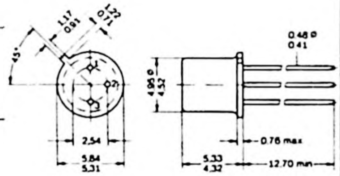
* für Schaltanwendungen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Typ	V_{GSS} (V)	I_{DSS} min.	(mA) max.	R_{ON} Ω	Gehäuse
SDF 1003	30	30	–	15	TO 18
SDF 1004	20	100	–	7	TO-18
SDF 1005	20	50	–	10	TO-18
SDF 1006	20	30	–	15	TO-18
UC 245	30	2,0	25	–	TO-106
UC 245A	30	2,0	6,5	–	TO-106
UC 245B	30	6,0	15	–	TO-106
UC 245C	30	12,0	25	–	TO-106
UC 250	30	50	150	30	TO-18
UC 251	30	7,5	75	75	TO-18
UC 714	30	2,0	20	–	TO-72
UC 714E	30	2,0	20	–	TO-106
UC 734	30	4,0	20	–	TO-72
UC 734E	30	4,0	20	–	TO-106

TO-18

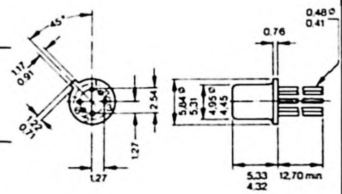


Dual-N-Kanal-Feldeffekt-Transistoren

Typ	V_{GSS} (V)	I_{DSS} min.	(mA) max.	ΔV_{GS} (µV/°C)	Gehäuse
2N 3954	50	0,5	5	10	TO-71
2N 3955	50	0,5	5	25	TO-71
2N 3956	50	0,5	5	50	TO-71
2N 3957	50	0,5	5	75	TO-71
2N 3958	50	0,5	5	100	TO-71
2N 5452	50	0,5	5	5	TO-71
2N 5453	50	0,5	5	10	TO-71
2N 5454	50	0,5	5	25	TO-71
2N 5561	50	1,0	10	5	TO-71
2N 5562	50	1,0	10	10	TO-71
2N 5563	50	1,0	10	25	TO-71
2N 5564	40	5,0	30	10	TO-71
2N 5565	40	5,0	30	25	TO-71
2N 5566	40	5,0	30	50	TO-71
SDF 500*	50	0,5	5	5	TO-71
SDF 505*	50	0,5	5	5	TO-71
SDF 510*	50	0,5	5	5	TO-71
SDF 512*	50	0,5	5	10	TO-71
SDF 513*	50	0,5	5	20	TO-71
SDF 514*	50	0,5	5	30	TO-71

* mit garantierten Rauschwerten

TO-71



Pin-Belegung

No.	Transistor	Fet
1	Emitter	Source
2	Basis	Drain
3	Kollektor	Gate
4	–	Gehäuse

P-Kanal-MOS-Transistoren (Anreicherungstyp)

Typ	V_{GSS} (V)	I_{DSS} min.	(nA) max.	R_{ON} (Ω)	Gehäuse
3N 163	40	–	0,2	250	TO-72
3N 164	30	–	0,4	300	TO-72
3N 172*	40	–	0,4	250	TO-72
3N 173*	30	–	10	350	TO-72

* mit integrierter Gate-Protection

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Dual-P-Kanal-MOS-Transistoren (Anreicherungstyp)

Typ	V_{GSS} (V)	I_{DSS} min.	(nA) max.	R_{ON} (Ω)	Gehäuse
3N 165**	40	–	0,2	300	TO-99
3N 166	40	–	0,2	300	TO-99
3N 188*	40	–	0,2	300	TO-99
3N 189*	40	–	0,2	300	TO-99
3N 190	40	–	0,2	300	TO-99
3N 191	40	–	0,2	300	TO-99

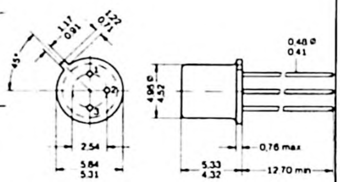
* mit integrierter Gate-Protection ** gepaart

P-Kanal-Feldeffekt-Transistoren

Typ	V_{GSS} (V)	I_{DSS} min.	(mA) max.	R_{ON} Ω	Gehäuse
2N 2497	20	1,0	3,0	1000	TO-5
2N 2498	20	2,0	6,0	800	TO-5
2N 2499	20	5,0	15,0	600	TO-5
2N 2500	20	1,0	6,0	–	TO-5
2N 2607	30	0,3	1,5	–	TO-18
2N 2608	30	0,9	4,5	–	TO-18
2N 2609	30	2,0	10,0	–	TO-18
2N 3820	20	0,3	15,0	–	TO-92
2N 3909	20	0,3	15,0	–	TO-72
2N 3909A	20	1,0	15,0	–	TO-72
2N 4360	20	3,0	30,0	700	TO-92
2N 5114*	30	30,0	90,0	75	TO-18
2N 5115*	30	15,0	60,0	100	TO-18
2N 5116*	30	5,0	25,0	150	TO-18
2N 5460	40	1,0	5,0	2000	TO-92
2N 5461	40	2,0	9,0	800	TO-92
2N 5462	40	4,0	16,0	400	TO-92

* für Schaltanwendungen

TO-18



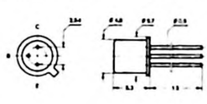
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transistoren

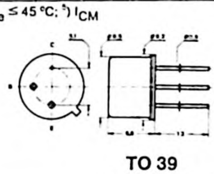
Silizium-NF-Transistoren kleiner und mittlerer Leistung **Standard-Typen**

Typ	Gruppe	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{amb} = +45 °C W	I_C mA	U_{CEO} V	Kenndaten f_T MHz	bei I_C mA	h_{fe}	bei I_C mA	und U_{CE} V	F dB	bei f kHz
BC 107	A	NPN	TO 18	0,26	100	45	300	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2]
	B	NPN	TO 18	0,26	100	45	300	10	240-500	2	5	≤ 10	1[2]
BC 108	A	NPN	TO 18	0,26	100	20	300	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2]
	B	NPN	TO 18	0,26	100	20	300	10	240-500	2	5	≤ 10	1[2]
	C	NPN	TO 18	0,26	100	20	300	10	450-900	2	5	≤ 10	1[2]
BC 109	B	NPN	TO 18	0,26	100	20	300	10	240-500	2	5	≤ 4	0,03-15
	C	NPN	TO 18	0,26	100	20	300	10	450-900	2	5	≤ 4	0,03-15
BC 110		NPN	TO 18	0,26	50	80	100	10	30[1]	2	5	–	–
BC 140		NPN	TO 39	0,65	1000	40	≥ 50	50	40-250[1]	100	1	–	–
BC 141		NPN	TO 39	0,65	1000	60	≥ 50	50	40-250[1]	100	1	–	–
BC 160		PNP	TO 39	0,65	1000	40	≥ 50	50	40-250[1]	100	1	–	–
BC 161		PNP	TO 39	0,65	1000	60	≥ 50	50	40-250[1]	100	1	–	–
BC 177	VI	PNP	TO 18	0,26	100	45	130	10	75-150	2	5	≤ 10	1[2]
	A	PNP	TO 18	0,26	100	45	130	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2]
	B	PNP	TO 18	0,26	100	45	130	10	240-500	2	5	≤ 10	1[2]
BC 178	VI	PNP	TO 18	0,26	100	25	130	10	75-150	2	5	≤ 10	1[2]
	A	PNP	TO 18	0,26	100	25	130	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2]
	B	PNP	TO 18	0,26	100	25	130	10	240-500	2	5	≤ 10	1[2]
	C	PNP	TO 18	0,26	100	25	130	10	450-900	2	5	≤ 10	1[2]
BC 179	A	PNP	TO 18	0,26	100	20	130	10	125-260	2	5	≤ 4	0,03-15
	B	PNP	TO 18	0,26	100	20	130	10	240-500	2	5	≤ 4	0,03-15
	C	PNP	TO 18	0,26	100	20	130	10	450-900	2	5	≤ 4	0,03-15
BC 182	A	NPN	≈ TO 92	0,3	200	50	≥ 150	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2]
	B	NPN	≈ TO 92	0,3	200	50	≥ 150	10	240-500	2	5	≤ 10	1[2]
BC 212	A	PNP	≈ TO 92	0,3	200	50	≥ 200	10	100-300	2	5	≤ 10	1[2]
	B	PNP	≈ TO 92	0,3	200	50	≥ 200	10	200-400	2	5	≤ 10	1[2]
BC 237	A	NPN	≈ TO 92	0,3	100	45	300	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2]
	B	NPN	≈ TO 92	0,3	100	45	300	10	240-500	2	5	≤ 10	1[2]
BC 238	A	NPN	≈ TO 92	0,3	100	20	300	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2]
	B	NPN	≈ TO 92	0,3	100	20	300	10	240-500	2	5	≤ 10	1[2]
	C	NPN	≈ TO 92	0,3	100	20	300	10	450-900	2	5	≤ 10	1[2]
BC 239	B	NPN	≈ TO 92	0,3	100	20	300	10	240-500	2	5	≤ 4	0,03-15
	C	NPN	≈ TO 92	0,3	100	20	300	10	450-900	2	5	≤ 4	0,03-15
BC 307	VI	PNP	≈ TO 92	0,3	100	45	130	10	75-150	2	5	≤ 10	1[2]
	A	PNP	≈ TO 92	0,3	100	45	130	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2]
	B	PNP	≈ TO 92	0,3	100	45	130	10	240-500	2	5	≤ 10	1[2]
BC 308	VI	PNP	≈ TO 92	0,3	100	25	130	10	75-150	2	5	≤ 10	1[2]
	A	PNP	≈ TO 92	0,3	100	25	130	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2]
	B	PNP	≈ TO 92	0,3	100	25	130	10	240-500	2	5	≤ 10	1[2]
	C	PNP	≈ TO 92	0,3	100	25	130	10	450-900	2	5	≤ 10	1[2]
BC 309	A	PNP	≈ TO 92	0,3	100	20	130	10	125-260	2	5	≤ 4	0,03-15
	B	PNP	≈ TO 92	0,3	100	20	130	10	240-500	2	5	≤ 4	0,03-15
	C	PNP	≈ TO 92	0,3	100	20	130	10	450-900	2	5	≤ 4	0,03-15
BC 327		PNP	≈ TO 92	0,625[4]	500	45	100	10	63-630[1]	100	1	–	–
BC 328		PNP	≈ TO 92	0,625[4]	500	25	100	10	63-630[1]	100	1	–	–
BC 337		NPN	≈ TO 92	0,625[4]	500	45	100	10	63-630[1]	100	1	–	–
BC 338		NPN	≈ TO 92	0,625[4]	500	25	100	10	63-630[1]	100	1	–	–
BC 413	B	NPN	≈ TO 92	0,25	100[5]	30	250	10	240-500	2	5	≤ 3	0,03-15
	C	NPN	≈ TO 92	0,25	100[5]	30	250	10	450-900	2	5	≤ 3	0,03-15
BC 414	B	NPN	≈ TO 92	0,25	100[5]	45	250	10	240-500	2	5	≤ 3	0,03-15
	C	NPN	≈ TO 92	0,25	100[5]	45	250	10	450-900	2	5	≤ 3	0,03-15
BC 415	A	PNP	≈ TO 92	0,25	100[5]	35	200	10	125-260	2	5	≤ 2	0,03-15
	B	PNP	≈ TO 92	0,25	100[5]	35	200	10	240-500	2	5	≤ 2	0,03-15
	C	PNP	≈ TO 92	0,25	100[5]	35	200	10	450-900	2	5	≤ 3	0,03-15
BC 416	A	PNP	≈ TO 92	0,25	100[5]	45	200	10	125-260	2	5	≤ 2	0,03-15
	B	PNP	≈ TO 92	0,25	100[5]	45	200	10	240-500	2	5	≤ 2	0,03-15
	C	PNP	≈ TO 92	0,25	100[5]	45	200	10	450-900	2	5	≤ 2	0,03-15
BC 431		NPN	≈ TO 92	0,625[2]	500	60	100	10	63-240[1]	100	1	–	–
BC 432		PNP	≈ TO 92	0,625[2]	500	60	100	10	63-240[1]	100	1	–	–

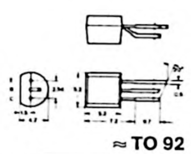
Bemerkungen: [1] h_{FE}; [2] Δf = 200 Hz; [3] Δf = 1 Hz; [4] t_{case} ≤ 45 °C; [5] I_{CM}



TO 18



TO 39



≈ TO 92

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transistoren

Standard-Typen

Silizium-NF-Transistoren kleiner und mittlerer Leistung

Typ	Gruppe	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{amb} = +45 °C W	I_C mA	U_{CEO} V	Kenndaten f_T bei MHz	I_C mA	h_{fe}	bei I_C mA	und U_{CE} V	F dB	bei f kHz
BC 546	A	NPN	≈ TO 92	0,5[4])	100	65	300	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2])
	B	NPN	≈ TO 92	0,5[4])	100	65	300	10	240-500	2	5	≤ 10	1[2])
BC 547	A	NPN	≈ TO 92	0,5[4])	100	45	300	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2])
	B	NPN	≈ TO 92	0,5[4])	100	45	300	10	240-500	2	5	≤ 10	1[2])
BC 548	A	NPN	≈ TO 92	0,5[4])	100	30	300	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2])
	B	NPN	≈ TO 92	0,5[4])	100	30	300	10	240-500	2	5	≤ 10	1[2])
	C	NPN	≈ TO 92	0,5[4])	100	30	300	10	450-900	2	5	≤ 10	1[2])
BC 549	B	NPN	≈ TO 92	0,5[4])	100	30	300	10	240-500	2	5	≤ 4	0,03-15
	C	NPN	≈ TO 92	0,5[4])	100	30	300	10	450-900	2	5	≤ 4	0,03-15
BC 550	B	NPN	≈ TO 92	0,5[4])	100	45	300	10	240-500	2	5	≤ 3	0,03-15
	C	NPN	≈ TO 92	0,5[4])	100	45	300	10	450-900	2	5	≤ 3	0,03-15
BC 556	A	PNP	≈ TO 92	0,5[4])	100	65	150	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2])
BC 557	A	PNP	≈ TO 92	0,5[4])	100	45	150	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2])
	B	PNP	≈ TO 92	0,5[4])	100	45	150	10	450-900	2	5	≤ 10	1[2])
BC 558	A	PNP	≈ TO 92	0,5[4])	100	30	150	10	125-260	2	5	≤ 10	1[2])
	B	PNP	≈ TO 92	0,5[4])	100	30	150	10	450-900	2	5	≤ 10	1[2])
BC 559	A	PNP	≈ TO 92	0,5[4])	100	30	150	10	125-260	2	5	≤ 4	0,03-15
	B	PNP	≈ TO 92	0,5[4])	100	30	150	10	240-500	2	5	≤ 4	0,03-15
BC 560	A	PNP	≈ TO 92	0,5[4])	100	45	150	10	125-260	2	5	≤ 2	0,03-15
	B	PNP	≈ TO 92	0,5[4])	100	45	150	10	240-500	2	5	≤ 2	0,03-15
▾ BC 635		NPN	≈ TO 92	1,0[6])	1000	45	50	50	40-250	150	2	-	-
▾ BC 636		PNP	≈ TO 92	1,0[6])	1000	45	50	50	40-250	150	2	-	-
▾ BC 637		NPN	≈ TO 92	1,0[6])	1000	60	50	50	40-160	150	2	-	-
▾ BC 638		PNP	≈ TO 92	1,0[6])	1000	60	50	50	40-160	150	2	-	-
▾ BC 639		NPN	≈ TO 92	1,0[6])	1000	80	50	50	40-160	150	2	-	-
▾ BC 640		PNP	≈ TO 92	1,0[6])	1000	80	50	50	40-160	150	2	-	-

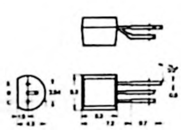
Bemerkungen: [1]) h_{FE}; [2]) Δf = 200 Hz; [3]) Δf = 1 Hz; [4]) t_{case} ≤ 45 °C; [5]) I_{CM}; [6]) t_{amb} ≤ 25 °C

Silizium-Schalttransistoren

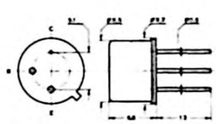
Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten. P_{tot} bei t_{amb} = +45 °C W	I_C mA	U_{CEO} V	Kenndaten h_{FE}	bei I_C mA	und U_{CE} V	U_{CEsat} V	bei I_C A	und h_{FE}	t_{on} ns	t_{off} ns	bei I_C mA
BC 140	NPN	TO 39	0,65	1000	40	40-250	100	1	0,6	1	10	≤ 250	≤ 850	100[1])
BC 141	NPN	TO 39	0,65	1000	60	40-250	100	1	0,6	1	10	≤ 250	≤ 850	100[1])

Silizium-NF-Leistungstransistoren

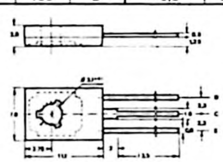
Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{case} = + 70 °C W	I_C A	U_{CEO} V	Kenndaten f_T bei MHz	I_C mA	h_{FE}	bei I_C mA	und U_{CE} V	U_{CEsat} V	bei I_C mA	und h_{FE}
BD 135	NPN	SOT 32	8	1	45	≥ 50	50	40-250	150	2	≤ 0,5	500	10
BD 136	PNP	SOT 32	8	1	45	≥ 50	50	40-250	150	2	≤ 0,5	500	10
BD 137	NPN	SOT 32	8	1	60	≥ 50	50	40-160	150	2	≤ 0,5	500	10
BD 138	PNP	SOT 32	8	1	60	≥ 50	50	40-160	150	2	≤ 0,5	500	10
BD 139	NPN	SOT 32	8	1	80	≥ 50	50	40-160	150	2	≤ 0,5	500	10
BD 140	PNP	SOT 32	8	1	80	≥ 50	50	40-160	150	2	≤ 0,5	500	10



≈ TO 92



TO 39



SOT 32

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transistoren

Silizium-Leistungstransistoren für universelle Anwendung **Standard-Typen**

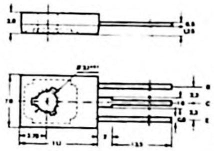
Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{case} = + 45 °C W	 I_C mA	 U_{CEO} V	Kenndaten h_{FE}	bei I_C mA	und U_{CE} V
BD 127	NPN	SOT 32	17,5¹)	500	250	≥ 30	50	15
BD 128	NPN	SOT 32	17,5¹)	500	300	≥ 30	50	15
BD 129	NPN	SOT 32	17,5¹)	500	350	≥ 30	50	15
BD 171	NPN	SOT 32	20,0²)	500	90	≥ 40	150	10
BD 172	NPN	SOT 32	20,0²)	500	120	≥ 40	150	10
BD 173	NPN	SOT 32	20,0²)	500	160	≥ 40	150	10

Bemerkungen: ¹) $U_{CE} \leq 50$ V; ²) t_{case} = 25 °C

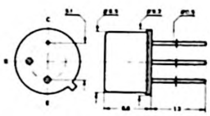
Silizium-NF-Komplementärtransistorpaare

Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{case} = + 45 °C W	 I_C A	 U_{CEO} V	Kenndaten
BC 140 BC 160	NPN PNP	TO 39 TO 39	0,65 0,65	1 1	40 40	Siehe Seite 6/7
BC 141 BC 161	NPN PNP	TO 39 TO 39	0,65 0,65	1 1	60 60	
BC 327 BC 337	PNP NPN	≈ TO 92 ≈ TO 92	0,625 0,625	0,5 0,5	45 45	
BC 328 BC 338	PNP NPN	≈ TO 92 ≈ TO 92	0,625 0,625	0,5 0,5	25 25	
BC 431 BC 432	NPN PNP	≈ TO 92 ≈ TO 92	0,625 0,625	0,5 0,5	60 60	
BC 546 BC 556	NPN PNP	≈ TO 92 ≈ TO 92	0,5¹) 0,5¹)	0,1 0,1	65 65	
BC 547 BC 557	NPN PNP	≈ TO 92 ≈ TO 92	0,5¹) 0,5¹)	0,1 0,1	45 45	
BC 548 BC 559	NPN PNP	≈ TO 92 ≈ TO 92	0,5¹) 0,5¹)	0,1 0,1	30 30	
▼ BC 635 ▼ BC 636	NPN PNP	≈ TO 92 ≈ TO 92	1,0¹) 1,0¹)	1 1	45 45	
▼ BC 637 ▼ BC 638	NPN PNP	≈ TO 92 ≈ TO 92	1,0¹) 1,0¹)	1 1	60 60	
▼ BC 639 ▼ BC 640	NPN PNP	≈ TO 92 ≈ TO 92	1,0¹) 1,0¹)	1 1	80 80	
BD 135 BD 136	NPN PNP	SOT 32 SOT 32	8 8	1 1	45 45	
BD 137 BD 138	NPN PNP	SOT 32 SOT 32	8 8	1 1	60 60	
BD 139 BD 140	NPN PNP	SOT 32 SOT 32	8 8	1 1	80 80	

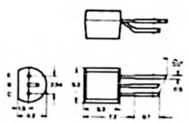
Bemerkungen: Paarungsschema s. Seite 5 ¹) $t_{amb} \leq 25$ °C



SOT 32



TO 39



≈ TO 92

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

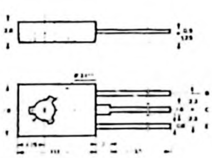
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transistoren

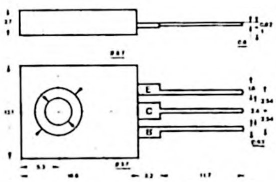
Standard-Typen — **Silizium-NF-Epibasis-Leistungstransistoren, Komplementärpaare**

Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{case} = +25 °C			Kenndaten f_T bei		h_{FE} bei			U_{CEsat} bei		
			P_{tot} W	I_C A	U_{CEO} V	f_T MHz	I_C mA	h_{FE}	I_C A	U_{CE} V	U_{CEsat} V	I_C A	h_{FE}
BD 165	NPN	SOT 32	20	1,5	45	≥ 3	500	≥ 15	0,5	2	≤ 0,5	0,5	10
BD 166	PNP	SOT 32	20	1,5	45	≥ 3	500	≥ 15	0,5	2	≤ 0,5	0,5	10
BD 167	NPN	SOT 32	20	1,5	60	≥ 3	500	≥ 15	0,5	2	≤ 0,5	0,5	10
BD 168	PNP	SOT 32	20	1,5	60	≥ 3	500	≥ 15	0,5	2	≤ 0,5	0,5	10
BD 169	NPN	SOT 32	20	1,5	80	≥ 3	500	≥ 15	0,5	2	≤ 0,5	0,5	10
BD 170	PNP	SOT 32	20	1,5	80	≥ 3	500	≥ 15	0,5	2	≤ 0,5	0,5	10
BD 175	NPN	SOT 32	30	3	45	≥ 3	250	≥ 15	1	2	≤ 0,8	1	10
BD 176	PNP	SOT 32	30	3	45	≥ 3	250	≥ 15	1	2	≤ 0,8	1	10
BD 177	NPN	SOT 32	30	3	60	≥ 3	250	≥ 15	1	2	≤ 0,8	1	10
BD 178	PNP	SOT 32	30	3	60	≥ 3	250	≥ 15	1	2	≤ 0,8	1	10
BD 179	NPN	SOT 32	30	3	80	≥ 3	250	≥ 15	1	2	≤ 0,8	1	10
BD 180	PNP	SOT 32	30	3	80	≥ 3	250	≥ 15	1	2	≤ 0,8	1	10
BD 185	NPN	SOT 32	40	4	30	≥ 2	1000	≥ 15	2	2	≤ 1	2	10
BD 186	PNP	SOT 32	40	4	30	≥ 2	1000	≥ 15	2	2	≤ 1	2	10
BD 187	NPN	SOT 32	40	4	45	≥ 2	1000	≥ 15	2	2	≤ 1	2	10
BD 188	PNP	SOT 32	40	4	45	≥ 2	1000	≥ 15	2	2	≤ 1	2	10
BD 189	NPN	SOT 32	40	4	60	≥ 2	1000	≥ 15	2	2	≤ 1	2	10
BD 190	PNP	SOT 32	40	4	60	≥ 2	1000	≥ 15	2	2	≤ 1	2	10
BD 233	NPN	SOT 32	25	2	45	≥ 3	250	≥ 25	1	2	≤ 0,6	1	10
BD 234	PNP	SOT 32	25	2	45	≥ 3	250	≥ 25	1	2	≤ 0,6	1	10
BD 235	NPN	SOT 32	25	2	60	≥ 3	250	≥ 25	1	2	≤ 0,6	1	10
BD 236	PNP	SOT 32	25	2	60	≥ 3	250	≥ 25	1	2	≤ 0,6	1	10
BD 237	NPN	SOT 32	25	2	80	≥ 3	250	≥ 25	1	2	≤ 0,6	1	10
BD 238	PNP	SOT 32	25	2	80	≥ 3	250	≥ 25	1	2	≤ 0,6	1	10
BD 433	NPN	SOT 32	36	4	22	≥ 3	250	≥ 50	2	1	≤ 0,5	2	10
BD 434	PNP	SOT 32	36	4	22	≥ 3	250	≥ 50	2	1	≤ 0,5	2	10
BD 435	NPN	SOT 32	36	4	32	≥ 3	250	≥ 50	2	1	≤ 0,5	2	10
BD 436	PNP	SOT 32	36	4	32	≥ 3	250	≥ 50	2	1	≤ 0,5	2	10
BD 437	NPN	SOT 32	36	4	45	≥ 3	250	≥ 40	2	1	≤ 0,6	2	10
BD 438	PNP	SOT 32	36	4	45	≥ 3	250	≥ 40	2	1	≤ 0,6	2	10
BD 439	NPN	SOT 32	36	4	60	≥ 3	250	≥ 40	2	1	≤ 0,8	2	10
BD 440	PNP	SOT 32	36	4	60	≥ 3	250	≥ 40	2	1	≤ 0,8	2	10
BD 441	NPN	SOT 32	36	4	80	≥ 3	250	≥ 40	2	1	≤ 0,8	2	10
BD 442	PNP	SOT 32	36	4	80	≥ 3	250	≥ 40	2	1	≤ 0,8	2	10
BD 585	NPN	≈ TOP 66	42	4	45	≥ 3	250	≥ 25	2	2	≤ 0,8	2	10
BD 586	PNP	≈ TOP 66	42	4	45	≥ 3	250	≥ 25	2	2	≤ 0,8	2	10
BD 587	NPN	≈ TOP 66	42	4	60	≥ 3	250	≥ 25	2	2	≤ 0,8	2	10
BD 588	PNP	≈ TOP 66	42	4	60	≥ 3	250	≥ 25	2	2	≤ 0,8	2	10
BD 589	NPN	≈ TOP 66	42	4	80	≥ 3	250	≥ 15	2	2	≤ 0,8	2	10
BD 590	PNP	≈ TOP 66	42	4	80	≥ 3	250	≥ 15	2	2	≤ 0,8	2	10
BD 595	NPN	≈ TOP 66	55	8	45	≥ 3	250	≥ 25	3	2	≤ 1	3	10
BD 596	PNP	≈ TOP 66	55	8	45	≥ 3	250	≥ 25	3	2	≤ 1	3	10
BD 597	NPN	≈ TOP 66	55	8	60	≥ 3	250	≥ 25	3	2	≤ 1	3	10
BD 598	PNP	≈ TOP 66	55	8	60	≥ 3	250	≥ 25	3	2	≤ 1	3	10
BD 599	NPN	≈ TOP 66	55	8	80	≥ 3	250	≥ 15	3	2	≤ 1	3	10
BD 600	PNP	≈ TOP 66	55	8	80	≥ 3	250	≥ 15	3	2	≤ 1	3	10

Bemerkungen: Paarungsschema s. Seite 5



SOT 32



≈ TOP 66

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Transistoren

Silizium-NF-Epibasis-Darlington-Leistungstransistoren

Standard-Typen

Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{case} = +25 °C W	I_C A	U_{CEO} V	Kenndaten f_T MHz	bei I_C mA	h_{FE}	bei I_C A	und U_{CE} V	U_{CEsat} V	bei I_C A	und h_{FE}
BD 675	NPN	SOT 32	40	4	45	≥ 1	1500	≥ 750	2	3	≤ 2,8	2	50
BD 676	PNP	SOT 32	40	4	45	≥ 1	1500	≥ 750	2	3	≤ 2,8	2	50
BD 677	NPN	SOT 32	40	4	60	≥ 1	1500	≥ 750	2	3	≤ 2,8	2	50
BD 678	PNP	SOT 32	40	4	60	≥ 1	1500	≥ 750	2	3	≤ 2,8	2	50
BD 679	NPN	SOT 32	40	4	80	≥ 1	1500	≥ 750	1,5	3	≤ 2,5	1,5	50
BD 680	PNP	SOT 32	40	4	80	≥ 1	1500	≥ 750	1,5	3	≤ 2,5	1,5	50
BD 695	NPN	≈ TOP 66	70	5	45	≥ 1	3000	≥ 750	4	3	≤ 2,8	4	250
BD 696	PNP	≈ TOP 66	70	5	45	≥ 1	3000	≥ 750	4	3	≤ 2,8	4	250
BD 697	NPN	≈ TOP 66	70	5	60	≥ 1	3000	≥ 750	4	3	≤ 2,8	4	250
BD 698	PNP	≈ TOP 66	70	5	60	≥ 1	3000	≥ 750	4	3	≤ 2,8	4	250
BD 699	NPN	≈ TOP 66	70	5	80	≥ 1	3000	≥ 750	3	3	≤ 2,5	3	250
BD 700	PNP	≈ TOP 66	70	5	80	≥ 1	3000	≥ 750	3	3	≤ 2,5	3	250
BD 701	NPN	≈ TOP 66	70	5	100	≥ 1	3000	≥ 750	3	3	≤ 2,5	3	250
BD 702	PNP	≈ TOP 66	70	5	100	≥ 1	3000	≥ 750	3	3	≤ 2,5	3	250

Silizium-Transistoren für ZF- und HF-Stufen bis in den KW-Bereich

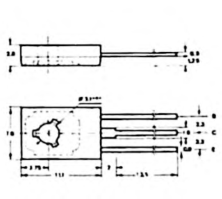
Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{amb} = +45 °C W	I_C mA	U_{CEO} V	Kenndaten h_{FE}	bei I_C mA	und U_{CE} V	f_T MHz	bei I_C mA	C_{ure} pF	bei U_{CB} V	$\|y_{fe}\|$ mS	bei I_C mA	und f MHz	F dB	bei f MHz
BF 115	NPN	TO 72	0,145	30	30	48-167	1	10	230	1	0,65	10	35	1	0,45	1,2	1
BF 167[1])	NPN	TO 72	0,13	25	30	≥ 27	4	10	350	4	0,15	10	105	4	35	3	35
BF 173	NPN	TO 72	0,2	25	25	≥ 38	7	10	550	5	0,23	10	145	7	35	–	–
BF 184[1])	NPN	TO 72	0,145	30	20	67-220	1	10	260	1	0,65	10	35	1	10,7	3,5	1
BF 198[1])	NPN	≈ TO 92*	0,3	25	30	≥ 27	4	10	400	4	0,22	10	105	4	35	3	35
BF 199	NPN	≈ TO 92*	0,3	25	25	≥ 38	7	10	550	5	0,32	10	175	7	35	–	–
BF 240[1])	NPN	≈ TO 92*	0,3	25	40	67-220	1	10	430	1	0,27	10	–	–	–	1,6	100
BF 241	NPN	≈ TO 92*	0,3	25	40	36-125	1	10	400	1	0,27	10	–	–	–	1,6	100
BF 254[1])	NPN	≈ TO 92*	0,3	30	20	115	1	10	260	1	0,85	10	35	1	10,7	2[2])	1
BF 310	NPN	≈ TO 92	0,3	25	30	≥ 29	4	10	≤ 580	1	≤0,13[3])	10	≥ 80[4])	4	36	–	–
BF 311	NPN	≈ TO 92*	0,3	40	25	≥ 40	15	10	750	5	0,35	10	370	15	36	–	–
BF 440[1])	PNP	≈ TO 92*	0,3	25	40	≥ 60	1	10	250	1	0,4	10	≥ 80	4	36	–	–
BF 441	PNP	≈ TO 92*	0,3	25	40	≥ 30	1	10	250	1	0,4	10	≥ 80	4	36	–	–

Bemerkungen: [1]) regelbar; [2]) F_C; [3]) $C_{ürb}$; [4]) $|y_{fb}|$

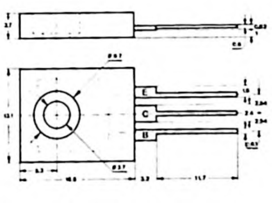
Silizium-Transistoren besonders geeignet für UKW-Stufen

Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{amb} = +45 °C W	I_C mA	U_{CEO} V	Kenndaten h_{FE}	bei I_C mA	und U_{CE} V	f_T MHz	bei I_C mA	C_{ure} pF	bei U_{CB} V	$\|y_{fe}\|$ mS	bei I_C mA	und f MHz	F dB	bei f MHz
BF 184[1])	NPN	TO 72	0,145	30	20	67-220	1	10	260	1	0,65	10	35	1	10,7	3,5	1
BF 185	NPN	TO 72	0,145	30	20	36-125	1	10	200	1	0,65	10	35	1	10,7	3,5	1
BF 254[1])	NPN	≈ TO 92*	0,3	30	20	115	1	10	260	1	0,85	10	35	1	10,7	2[2])	1
BF 255	NPN	≈ TO 92*	0,3	30	20	67	1	10	200	1	0,85	10	35	1	10,7	2,5[2])	1
BF 310	NPN	≈ TO 92	0,3	25	30	≥ 29	4	10	≤ 580	1	0,13[3])	10	≥80[4])	4	36	–	–
BF 314	NPN	≈ TO 92	0,3	25	30	≥ 29	4	10	450	1	0,1[3])	10	36[4])	1	100	3	100
BF 414	PNP	≈ TO 92	0,3	25	30	≥ 30	1	10	400	1	0,09[3])	10	–	–	–	2	100

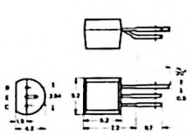
Bemerkungen: [1]) regelbar; [2]) F_C; [3]) $C_{ürb}$; [4]) $|y_{fb}|$



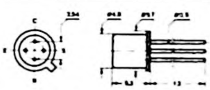
SOT 32



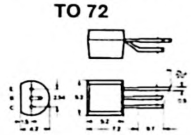
≈ TOP 66



≈ TO 92*



TO 72



≈ TO 92

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Transistoren

Standard-Typen

Silizium-Transistoren für VHF-, UHF- und Mischer-Stufen

Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{amb} = + 45 °C W	I_C mA	U_{CEO} V	Kenndaten h_{FE} bei	I_E mA	und U_{CB} V	f_T MHz	bei I_C mA	C_{urb} pF	bei U_{CB} V	F dB	bei f MHz
▼ BF 362[5])	NPN	≈ TO 50	0,120[1])	20	20	≥ 20	3	10	800	3	–	–	4,5	800
▼ BF 363[6])	NPN	≈ TO 50	0,120[1])	20	20	≥ 20	3	10	≥ 600	3	–	–	5,0	800
BF 379[4])	PNP	≈ TO 92	0,3	25	25	≥ 80	1[2])	10[3])	350	1	0,65	10	3,2	200

Bemerkungen: [1]) t_{amb} = 55 °C; [2]) I_C; [3]) U_{CE}; [4]) nur für VHF; [5]) für VHF/UHF, regelbar; [6]) für Mischerstufen

HIFIT High Frequency Input Transistors

BF 314	NPN	Silizium-Transistoren für HF-Eingangsstufen im UKW-Bereich	● Betrieb bei höheren Kollektorströmen ● Kleines Rauschmaß ● Gute Großsignaleigenschaften	Daten siehe nebenan
BF 414	PNP			

Silizium-Transistoren für Video-Endstufen

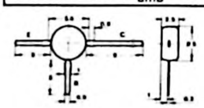
Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{amb} = + 45 °C W	I_C mA	U_{CEO} V	Kenndaten f_T MHz	bei I_C mA	h_{FE}	bei I_C mA	und U_{CE} V	$C_{üre}$ pF	bei U_{CE} V	und I_C mA
BF 257	NPN	TO 39	5[2])	100	160	90	10	≥ 25	30	10	4,2	30	0
BF 258	NPN	TO 39	5[2])	100	250	90	10	≥ 25	30	10	4,2	30	0
BF 259	NPN	TO 39	5[2])	100	300	90	10	≥ 25	30	10	4,2	30	0
BF 457	NPN	SOT 32	6[3])	100	160	90	15	≥ 25	30	10	4,2	30	1
BF 458	NPN	SOT 32	6[3])	100	250	90	15	≥ 25	30	10	4,2	30	1
BF 459	NPN	SOT 32	6[3])	100	300	90	15	≥ 25	30	10	4,2	30	1

Bemerkungen: [1]) U_{CER}; [2]) t_{case} ≤ + 25 °C; [3]) t_{case} ≤ 90 °C

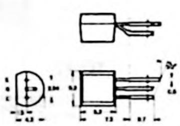
Silizium-Leistungstransistoren für Horizontalablenkendstufen

Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{case} = + 45 °C W	I_{CAV} A	U_{CERM} V	Kenndaten f_T MHz	bei I_C mA	U_{CEsat} V	bei I_C A	und h_{FE}	Bemerkungen
BU 204	NPN	TO 3	10,0	2,5	1300	7,5	100	≤ 5	2,0	2,0	Für Schwarz-Weiß-FS-Geräte
BU 205	NPN	TO 3	10,0	2,5	1500	7,5	100	≤ 5	2,0	2,0	
BU 206	NPN	TO 3	10,0	2,5	1700	7,5	100	≤ 5	2,0	1,8	
BU 207	NPN	TO 3	12,5	5,0	1300	7,0	100	≤ 5	4,5	2,3	Für Farb-FS-Geräte
BU 208	NPN	TO 3	12,5	5,0	1500	7,0	100	≤ 5	4,5	2,3	
BU 209	NPN	TO 3	12,5	5,0	1700	7,0	100	≤ 5	3,0	2,3	
▼ BU 225	NPN	TO 3	10,0[1])	2,0	2200	–	–	≤ 10	1,5	–	Für Schwarz-Weiß-FS-Geräte

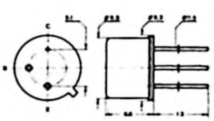
Bemerkungen: [1]) t_{amb} ≤ 80 °C



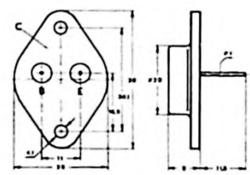
≈ TO 50



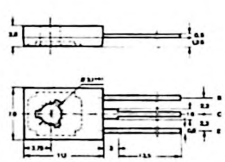
≈ TO 92



TO 39



TO 3



SOT 32

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transistoren

Industrie-Typen

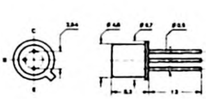
Silizium-NF-Transistoren

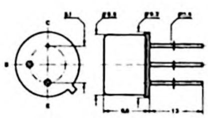
Typ	Gruppe	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten: P_{tot} bei t_{amb} = 45 °C W	Grenzdaten: I_C mA	Grenzdaten: U_{CEO} V	Kenndaten: f_T MHz	bei I_C mA	h_{FE}	bei I_C mA	und U_{CE} V	F dB	bei f kHz
BCY 58	VII	NPN	TO 18	0,35	200	32	250	10	120–220	2	5	≤ 6	1[1]
	VIII	NPN	TO 18	0,35	200	32	250	10	180–310	2	5	≤ 6	1[1]
	IX	NPN	TO 18	0,35	200	32	250	10	250–460	2	5	≤ 6	1[1]
	X	NPN	TO 18	0,35	200	32	250	10	380–630	2	5	≤ 6	1[1]
BCY 59 ○	VII	NPN	TO 18	0,35	200	45	250	10	120–220	2	5	≤ 6	1[1]
	VIII	NPN	TO 18	0,35	200	45	250	10	180–310	2	5	≤ 6	1[1]
	IX	NPN	TO 18	0,35	200	45	250	10	250–460	2	5	≤ 6	1[1]
	X	NPN	TO 18	0,35	200	45	250	10	380–630	2	5	≤ 6	1[1]
BCY 72		PNP	TO 18	0,31	200[2]	25	≥ 200	10	≥ 50	10	1	≤ 6	0,01–10
BCY 78	VII	PNP	TO 18	0,31	200	32	200	10	120–220	2	5	≤ 6	1[1]
	VIII	PNP	TO 18	0,31	200	32	200	10	180–310	2	5	≤ 6	1[1]
	IX	PNP	TO 18	0,31	200	32	200	10	250–460	2	5	≤ 6	1[1]
BCY 79 ○	VII	PNP	TO 18	0,31	200	45	200	10	120–220	2	5	≤ 6	1[1]
	VIII	PNP	TO 18	0,31	200	45	200	10	180–310	2	5	≤ 6	1[1]
	IX	PNP	TO 18	0,31	200	45	200	10	250–460	2	5	≤ 6	1[1]
BFX 65		PNP	TO 18	0,32	50	45	–	–	170	0,01	5	≤ 3	1[1]
BSX 45	6	NPN	TO 39	5[3]	1000	40	> 50	50	40–100	100	1	3,5	1[1]
	10	NPN	TO 39	5[3]	1000	40	> 50	50	63–160	100	1	3,5	1[1]
	16	NPN	TO 39	5[3]	1000	40	> 50	50	100–250	100	1	3,5	1[1]
BSX 46	6	NPN	TO 39	5[3]	1000	60	> 50	50	40–100	100	1	3,5	1[1]
	10	NPN	TO 39	5[3]	1000	60	> 50	50	63–160	100	1	3,5	1[1]
	16	NPN	TO 39	5[3]	1000	60	> 50	50	100–250	100	1	3,5	1[1]
2 N 929		NPN	TO 18	0,3[4]	30	45	≥ 30	0,5	40–120	0,01	5	≤ 4	0,03–15
2 N 930		NPN	TO 18	0,3[4]	30	45	≥ 30	0,5	100–300	0,01	5	≤ 3	0,03–15
2 N 5447		PNP	≈ TO 92	0,25	200	25	≥ 100	50	60–300	50	5	–	–
2 N 5448		PNP	≈ TO 92	0,25	200	30	≥ 100	50	30–150	50	5	–	–
2 N 5449		NPN	≈ TO 92	0,3	800	30	≥ 100	50	100–300	100	2	–	–
2 N 5450		NPN	≈ TO 92	0,3	800	30	≥ 100	50	50–150	100	2	–	–

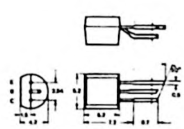
Bemerkungen: [1] Δf = 200 Hz; [2] I_{CM}; [3] bei t_{case} = 45 °C; [4] bei t_{case} = 25 °C

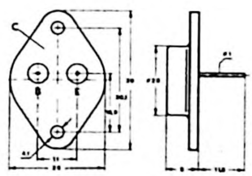
Silizium-Leistungstransistoren

Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten: P_{tot} bei U_{CE} ≤ 30 V t_{case} ≤ 45 °C W	Grenzdaten: I_C A	Grenzdaten: U_{CEO} V	Kenndaten: f_T MHz	bei I_C A	h_{FE}	bei I_C A	und U_{CE} V	t_{on} µs	t_f µs
▼ BDY 42	NPN	TO 3	60	5	250	12	0,5	≥ 20	1	2	2	1
▼ BDY 43	NPN	TO 3	60	5	300	12	0,5	≥ 20	1	2	2	1
▼ BDY 44	NPN	TO 3	60	5	350	12	0,5	≥ 20	1	2	2	1
▼ BDY 45	NPN	TO 3	95	15	250	13	0,5	≥ 20	2	2	3	1
▼ BDY 46	NPN	TO 3	95	15	300	13	0,5	≥ 20	2	2	3	1
▼ BDY 47	NPN	TO 3	95	15	350	13	0,5	≥ 20	2	2	3	1


TO 18


TO 39


≈ TO 92


TO 3

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transistoren

Silizium-Schalttransistoren

Industrie-Typen

Typ	Gruppe	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten: P_{tot} bei t_{amb} = + 45 °C (W)	I_C (A)	U_{CEO} (V)	Kenndaten: U_{CEsat} (V)	bei I_C (A)	h_{FE}	bei I_C (mA)	und U_{CE} (V)	t_{on} (ns)	t_{off} (ns)	bei I_C (mA)	und I_{B1} : I_{B2} (mA mA)
BCY 58	VII	NPN	TO 18	0,35	0,2	32	≤ 0,35	0,01	120–220	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	VIII	NPN	TO 18	0,35	0,2	32	≤ 0,35	0,01	180–310	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	IX	NPN	TO 18	0,35	0,2	32	≤ 0,35	0,01	250–460	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	X	NPN	TO 18	0,35	0,2	32	≤ 0,35	0,01	380–630	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
BCY 59 ○	VII	NPN	TO 18	0,35	0,2	45	≤ 0,35	0,01	120–220	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	VIII	NPN	TO 18	0,35	0,2	45	≤ 0,35	0,01	180–310	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	IX	NPN	TO 18	0,35	0,2	45	≤ 0,35	0,01	250–460	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	X	NPN	TO 18	0,35	0,2	45	≤ 0,35	0,01	380–630	2	5	≤ 150	≤ 80	10	1; 1
BCY 72		PNP	TO 18	0,31	0,2 [2])	25	≤ 0,5	0,05	≥ 50	10	1	≤ 65	≤ 420	10	1; 1
BCY 78	VII	PNP	TO 18	0,31	0,2	32	≤ 0,25	0,01	120–220	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	VIII	PNP	TO 18	0,31	0,2	32	≤ 0,25	0,01	180–310	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	IX	PNP	TO 18	0,31	0,2	32	≤ 0,25	0,01	250–460	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
BCY 79 ○	VII	PNP	TO 18	0,31	0,2	45	≤ 0,25	0,01	120–220	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	VIII	PNP	TO 18	0,31	0,2	45	≤ 0,25	0,01	180–310	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	IX	PNP	TO 18	0,31	0,2	45	≤ 0,25	0,01	250–460	2	5	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
BFX 34 ○		NPN	TO 39	0,77	5	60	≤ 1	5	40–150	2000	2	≤ 600	≤ 1200	5000	500; 500
BFY 56 A		NPN	TO 39	0,71	1	55	≤ 0,25	0,15	40–120	150	1	≤ 225	≤ 800	150	7,5; 7,5
BSS 23		NPN	TO 18	0,54	1	40	≤ 0,75	1	≥ 30	500	1	≤ 35	≤ 60	500	50; 50
BSS 42		NPN	TO 39	0,89	1,5	120	≤ 0,8	1	≥ 50	1000	5	40	700	500	50; 50
BSS 44		PNP	TO 39	0,77	5	60	≤ 1	5	≥ 40	2000	2	80	450	500	50; 50
BSS 45		NPN	TO 39	0,77	5	80	≤ 1,4	5	≥ 30	2000	2	≤ 300	≤ 1000	≤ 1000	50; 50
BSS 46		PNP	TO 39	0,77	5	80	≤ 1,4	5	≥ 30	2000	2	≤ 300	≤ 1000	≤ 1000	50; 50
BSV 15	6	PNP	TO 39	3,2 [3])	1	40	≤ 1	0,5	40–100	100	1	≤ 500	≤ 650	100	5; 5
	10	PNP	TO 39	3,2 [3])	1	40	≤ 1	0,5	63–160	100	1	≤ 500	≤ 650	100	5; 5
	16	PNP	TO 39	3,2 [3])	1	40	≤ 1	0,5	100–250	100	1	≤ 500	≤ 650	100	5; 5
BSV 16	6	PNP	TO 39	3,2 [3])	1	60	≤ 1	0,5	40–100	100	1	≤ 500	≤ 650	100	5; 5
	10	PNP	TO 39	3,2 [3])	1	60	≤ 1	0,5	63–160	100	1	≤ 500	≤ 650	100	5; 5
	16	PNP	TO 39	3,2 [3])	1	60	≤ 1	0,5	100–250	100	1	≤ 500	≤ 650	100	5; 5
BSV 60		NPN	TO 39	6,2 [3])	3	40	≤ 0,9	2	50–150	2000	2	≤ 500	≤ 1000	1000	50; 50
BSV 69		NPN	TO 39	3,0 [3])	1	40	≤ 0,75	1	≥ 30	500	1	≤ 35	≤ 60	500	50; 50
BSW 19	VI	PNP	TO 18	0,26	0,1	30	≤ 0,3	0,05	40–120	10	1	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	A	PNP	TO 18	0,26	0,1	30	≤ 0,3	0,05	100–300	10	1	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
BSW 20	VI	PNP	≈ TO 92	0,23	0,1	30	≤ 0,3	0,05	40–120	10	1	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	A	PNP	≈ TO 92	0,23	0,1	30	≤ 0,3	0,05	100–300	10	1	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
BSW 39	6	NPN	TO 39	0,70	1	80	≤ 0,75	1	40–100	100	1	50	300	500	50; 50
	10	NPN	TO 39	0,70	1	80	≤ 0,75	1	63–160	100	1	50	300	500	50; 50
	16	NPN	TO 39	0,70	1	80	≤ 0,75	1	100–250	100	1	50	300	500	50; 50
BSW 40	6	PNP	TO 39	0,70	1	80	≤ 0,75	1	40–100	100	1	50	300	500	50; 50
	10	PNP	TO 39	0,70	1	80	≤ 0,75	1	63–160	100	1	50	300	500	50; 50
	16	PNP	TO 39	0,70	1	80	≤ 0,75	1	100–250	100	1	50	300	500	50; 50
	25	PNP	TO 39	0,70	1	80	≤ 0,75	1	160–400	100	1	50	300	500	50; 50
BSW 89	A	NPN	≈ TO 92	0,3	0,1	30	≤ 0,3	0,05	100–300	10	1	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	B	NPN	≈ TO 92	0,3	0,1	30	≤ 0,3	0,05	250–750	10	1	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
BSX 38	A	NPN	TO 18	0,345	0,1	30	≤ 0,3	0,05	100–300	10	1	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
	B	NPN	TO 18	0,345	0,1	30	≤ 0,3	0,05	250–750	10	1	≤ 150	≤ 800	10	1; 1
BSX 45	6	NPN	TO 39	4,4 [3])	1	40	≤ 1	1	40–100	100	1	≤ 200	≤ 850	100	5; 5
	10	NPN	TO 39	4,4 [3])	1	40	≤ 1	1	63–160	100	1	≤ 200	≤ 850	100	5; 5
	16	NPN	TO 39	4,4 [3])	1	40	≤ 1	1	100–250	100	1	≤ 200	≤ 850	100	5; 5
BSX 46	6	NPN	TO 39	4,4 [3])	1	60	≤ 1	1	40–100	100	1	≤ 200	≤ 850	100	5; 5
	10	NPN	TO 39	4,4 [3])	1	60	≤ 1	1	63–160	100	1	≤ 200	≤ 850	100	5; 5
	16	NPN	TO 39	4,4 [3])	1	60	≤ 1	1	100–250	100	1	≤ 200	≤ 850	100	5; 5
BSY 55		NPN	TO 39	0,80	0,5	80	≤ 0,6	0,15	40–120	150	10	< 200	< 750	150	15; 15
BSY 56		NPN	TO 39	0,80	0,5	80	≤ 0,6	0,15	100–300	150	10	< 200	< 750	150	15; 15
2 N 708		NPN	TO 18	0,32	0,2	15	≤ 0,4	0,01	30–120	10	1	< 40	< 70	10	3; 1
2 N 2218		NPN	TO 39	0,70	0,8	30	≤ 1,6	0,5	40–120	150	10	25	150	150	15; 15
2 N 2218 A		NPN	TO 39	0,70	0,8	40	≤ 1	0,5	40–120	150	10	25	150	150	15; 15
2 N 2219		NPN	TO 39	0,70	0,8	30	≤ 1,6	0,5	100-300	150	10	25	150	150	15; 15
2 N 2219 A		NPN	TO 39	0,70	0,8	40	≤ 1	0,5	100-300	150	10	25	150	150	15; 15
2 N 2221		NPN	TO 18	0,43	0,8	30	≤ 1,6	0,5	40–120	150	10	25	150	150	15; 15
2 N 2221 A		NPN	TO 18	0,43	0,8	40	≤ 1	0,5	40–120	150	10	25	150	150	15; 15
2 N 2222		NPN	TO 18	0,43	0,8	30	≤ 1,6	0,5	100-300	150	10	25	150	150	15; 15
2 N 2222 A		NPN	TO 18	0,43	0,8	40	≤ 1	0,5	100-300	150	10	25	150	150	15; 15
2 N 2904		PNP	TO 39	0,53	0,6	40	≤ 1,6	0,5	40–120	150	10	< 45	< 100	150	15; 15
2 N 2904 A		PNP	TO 39	0,53	0,6	60	≤ 1,6	0,5	40–120	150	10	< 45	< 100	150	15; 15

Bemerkungen: [2]) I_{CM}; [3]) bei t_{case} = 45 °C

Gehäuse

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transistoren

Industrie-Typen

Silizium-Schalttransistoren

Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten: P_{tot} bei t_{amb} = +45 °C (W)	I_C (A)	U_{CEO} (V)	Kenndaten: U_{CEsat} (V)	bei I_C (A)	h_{FE}	bei I_C (mA)	und U_{CE} (V)	t_{on} (ns)	t_{off} (ns)	bei I_C (mA)	und I_{B1}; I_{B2} (mA mA)
2 N 2905	PNP	TO 39	0,53	0,6	40	≤ 1,6	0,5	100-300	150	10	< 45	< 100	150	15; 15
2 N 2905 A	PNP	TO 39	0,53	0,6	60	≤ 1,6	0,5	100-300	150	10	< 45	< 100	150	15; 15
2 N 2906	PNP	TO 18	0,35	0,6	40	≤ 1,6	0,5	40-120	150	10	< 45	< 100	150	15; 15
2 N 2906 A	PNP	TO 18	0,35	0,6	60	≤ 1,6	0,5	40-120	150	10	< 45	< 100	150	15; 15
2 N 2907	PNP	TO 18	0,35	0,6	40	≤ 1,6	0,5	100-300	150	10	< 45	< 100	150	15; 15
2 N 2807 A	PNP	TO 18	0,35	0,6	60	≤ 1,6	0,5	100-300	150	10	< 45	< 100	150	15; 15
2 N 3019	NPN	TO 39	0,71	1	80	≤ 0,5	0,5	100-300	150	10	–	–	–	–
2 N 3053	NPN	TO 39	0,89	1	40	≤ 1,4	0,15	50-250	150	10	–	–	–	–
2 N 3055	NPN	TO 3	115[3])	15	60	≤ 1,1	4	20- 70	4000	4	2800	3300	4000	400; 400
2 N 3700	NPN	TO 18	0,44	1	80	≤ 0,5	0,5	100-300	150	10	–	–	–	–
2 N 4033	PNP	TO 39	0,71	1	80	≤ 0,5	0,5	100-300	100	5	< 100	< 400	500	50; 50
2 N 4036	PNP	TO 39	0,88	1	65	≤ 0,65	0,15	40-140	150	10	< 110	< 700	150	15; 15

Bemerkungen: [3]) bei t_{case} ≤ + 25 °C

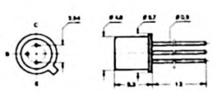
Silizium-HF-Transistoren kleiner und mittlerer Leistung

Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten: P_{tot} bei t_{case} = +45 °C (W)	I_C (mA)	U_{CEO} (V)	Kenndaten: f_T (MHz)	bei I_C (mA)	F (dB)	und P_q (W)	und V_{pe} (dB)	und U_{CE} (V)	und P_i (mW)	bzw. I_C (mA)	und f (MHz)
BFS 62	NPN	TO 72*	0,26	25	25	≥ 580	5	≤ 4	–	–	10[7])	–	2	200
BFX 89	NPN	TO 72**	0,175[1])	25	15	≥ 800	4	≤ 6,5[2])	–	7	10	–	8	800
BFY 88 ○	NPN	TO 72	0,175[1])	25	25	≥ 750	5	5,2	–	15	18	–	2	500
BFY 90	NPN	TO 72*	0,175[1])	25	15	≥ 1000	2	≤ 5	–	22	5	–	2	500
2 N 918	NPN	TO 72**	0,175[1])	50	15	≥ 600[3])	4	≤ 6[4])	≥ 0,03[5])	≥ 15[6])		–	–	–

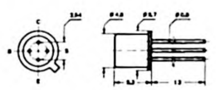
Bemerkungen: [1]) t_{amb} = + 45 °C; [2]) f = 500 MHz; [3]) f_{Tmax} (= Maximalwert der Funktion $f_T = f(I_C)$); [4]) f = 60 MHz;
[5]) f = 500 MHz, U_{CB} = 15 V, I_C = 8 mA; [6]) f = 200 MHz, U_{CE} = 12 V, I_C = 6 mA; [7]) U_{CB}

Silizium-Transistor zur Ansteuerung von Anzeigeröhren

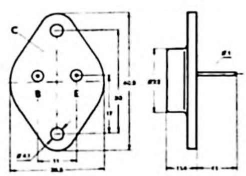
Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten: P_{tot} bei t_{amb} = + 45 °C (W)	I_C (mA)	U_{CEO} (V)	Kenndaten: f_T (MHz)	bei I_C (mA)	h_{FE}	bei I_C (mA)	und U_{CE} (V)
BFY 80	NPN	TO 18	0,26	100	80	≥ 50	10	≥ 30	15	2



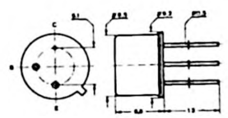
TO 18



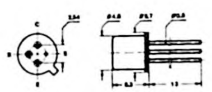
TO 72*



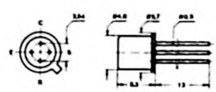
TO 3



TO 39



TO 72**



TO 72

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Transistoren – Dioden

Germanium-Transistoren für UKW/VHF Vor- und Mischstufen

Standard-Typen

Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{amb} = + 45 °C mW	I_C mA	U_{CEO} V	Kenndaten h_{FE} bei	I_C mA	und U_{CE} V	F dB	bei f MHz	y_{fb} mS	bei I_C mA
AF 106	PNP	TO 72	60	10	18	≥ 25	1,0	12	5,5	200	27	1,0
AF 109 R	PNP	TO 72	60	10	15	≥ 20	1,5	12	4,0	200	22	1,5

Germanium-Transistoren für VHF/UHF Vor- und Mischstufen

Typ	Struktur	Gehäuse	Grenzdaten P_{tot} bei t_{amb} = + 45 °C mW	I_C mA	U_{CEO} V	Kenndaten h_{FE} bei	I_C mA	und U_{CE} V	F dB	bei f MHz	V_{pb} dB	bei f MHz
AF 139	PNP	TO 72	60	10	15	≥ 10	1,5	12	7	800	11	800
AF 239	PNP	TO 72	60	10	15	≥ 10	2,0	10	5	800	14	800
AF 239 S	PNP	TO 72	60	10	15	≥ 10	2,0	10	6	900	15	800
AF 279	PNP	≈ TO 50	60	10	15	≥ 10	2,0	10	≤ 5	800	16	800
AF 280	PNP	≈ TO 50	60	10	15	≥ 10	2,0	10	7	800	12	800

Silizium-Universaldioden

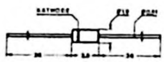
Typ	Gehäuse	Grenzdaten I_F mA	U_R V	Wärmewiderstände R_{thJA} °C/W	Kenndaten U_F V	bei I_F mA	I_R µA	bei U_R V	und t_{amb} °C
BA 147/25	DO 7	150	25	≤ 500	≤ 1	50	≤ 15	10	100
BA 147/50	DO 7	150	50	≤ 500	≤ 1	50	≤ 15	10	100
BA 147/100	DO 7	150	100	≤ 500	≤ 1	50	≤ 30	50	100
BA 147/150	DO 7	150	150	≤ 500	≤ 1	50	≤ 50	100	100
BA 147/230	DO 7	150	230	≤ 500	≤ 1	50	≤ 75	150	100
BA 147/300	DO 7	150	300	≤ 500	≤ 1	50	≤ 100	200	100
BA 204	DO 35	150¹)	50	≤ 350	≤ 1	100	≤ 0,1	30	25

Bemerkungen: ¹) I_{FAV}

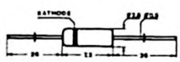
Silizium-Schaltdioden

Typ	Gehäuse	Grenzdaten I_F mA	U_R V	Wärmewiderstände R_{thJA} °C/W	Kenndaten U_F V	bei I_F mA	t_{rr} ns
BA 173¹)	DO 7	300	300	≤ 450	≤ 1	100	≤ 500¹)
BA 176²)	DO 7	–	100	–	≤ 1,5²)	400	

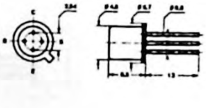
Bemerkungen: ¹) Klemmdiode, $I_F = I_R$ = 10 mA, i_R = 1 mA; ²) Antennenschutz, mit Impulsen gemessen



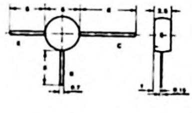
DO 35



DO 7



TO 72



≈ TO 50

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kurzzeichen

A	Anode
A	Strahlungsempfindliche Fläche
AQL	Annehmbare Qualitätslage
B	Basis
C	Kollektor
C_D	Diodenkapazität
$C_{ürb}$	Rückwirkungskapazität in Basisschaltung
$C_{üre}$	Rückwirkungskapazität in Emitterschaltung
D	Drain
E	Emitter
E_A	Beleuchtungsstärke bei Normlichtart A (DIN 5033/IEC 306-1)
F	Rauschmaß
f	Frequenz
Δf	Frequenzdifferenz
F_c	Mischrauschmaß
f_g	Grenzfrequenz
f_T	Transitfrequenz
G	Gate
G_A, G_2	Anodengate
G_K, G_1	Kathodengate
h_{FE}	Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis (B)
h_{fe}	Kurzschluß-Stromverstärkung in Emitterschaltung (Kleinsignalwert)
I_{B1}	Steuerstrom
I_{B2}	Ausräumstrom
$I_{(BR)}$	Spitzendurchlaßstrom im Durchbruch
I_C	Kollektorstrom
I_{ca}	Kollektor-Hellstrom
I_{CAV}	Mittelwert des Kollektorstromes
I_{CBO}	Kollektor-Basis-Reststrom bei offenem Emitter
I_{CES}	Kollektor-Reststrom bei Kurzschluß Basis-Emitter
I_{CM}	Kollektor-Spitzenstrom
I_E	Emitterstrom
I_{EB20}	Reststrom der Emitter-Basis-2-Diode
i_F	Durchlaßstrom, Augenblicksgesamtwert
I_F	Durchlaßstrom
I_{FM}	Spitzendurchlaßstrom
I_k	Kurzschlußstrom
I_P	Höckerstrom
I_{ph}	Fotostrom
i_R	Sperrstrom, Augenblicksgesamtwert
I_R	Sperrstrom
I_{ra}	Hellsperrstrom
I_V	Talstrom
I_v	Lichtstärke
I_Z	Z-Strom
K	Kathode
k	Koppelfaktor
P_i	Eingangsleistung
P_q	Ausgangsleistung
P_{RSM}	Stoßsperrverlustleistung
P_{tot}	Gesamtverlustleistung
P_V	Verlustleistung, allgemein
r_{BB}	Interbasiswiderstand
r_f	Differentieller Durchlaßwiderstand
R_L	Lastwiderstand
r_s	Serienwiderstand
R_{thJA}	Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung
R_{thJC}	Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäuse
r_{zj}	Z-Widerstand bei konstanter Sperrschichttemperatur
S	Schirmanschluß
T	Periodendauer
t_{amb}	Umgebungstemperatur
t_{case}	Gehäusetemperatur
t_f	Abfallzeit
t_j	Sperrschichttemperatur
TK_{UF}	Temperaturkoeffizient der Durchlaßspannung
TK_{UZ}	Temperaturkoeffizient der Z-Spannung
t_{off}	Ausschaltzeit
t_{on}	Einschaltzeit
t_p	Impulsdauer
$\frac{t_p}{T}$	Tastverhältnis
t_r	Anstiegszeit
t_{rr}	Rückwärtserholzeit
U	Spannung
U_{B2B1}	Interbasisspannung
$U_{(BR)}$	Durchbruchspannung
$U_{(BR)CEO}$	Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung bei offener Basis
U_{CB}	Kollektor-Basis-Spannung
U_{CE}	Kollektor-Emitter-Spannung
U_{CEO}	Kollektor-Emitter-Sperrspannung, Basis nicht angeschlossen
U_{CER}	Kollektor-Emitter-Spannung mit einem Widerstand R_{BE} zwischen Basis und Emitter
U_{CERM}	Kollektor-Emitter-Spitzenspannung mit einem Widerstand R_{BE} zwischen Basis und Emitter
U_{CEsat}	Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
U_{EB2}	Emitter-Basis-2-Spannung
U_F	Durchlaßspannung
U_{is}	Isolationsgleichspannung
U_O	Leerlaufspannung
U_o	Leerlaufspannung bei Beleuchtung/Bestrahlung
U_R	Sperrspannung
U_{RWM}	Scheitelsperrspannung
U_S	Versorgungsspannung
U_Z	Z-Spannung
V_{pb}	Leistungsverstärkung in Basisschaltung
V_{pe}	Leistungsverstärkung in Emitterschaltung
$\lvert y_{fb} \rvert$	Kurzschluß-Vorwärtssteilheit (Transmittanz) in Basisschaltung (Kleinsignalwert)
$\lvert y_{fe} \rvert$	Kurzschluß-Vorwärtssteilheit (Transmittanz) in Emitterschaltung (Kleinsignalwert)
α	Öffnungswinkel (bei Empfängern)
α	Abstrahlwinkel (bei Sendern)
λ	Wellenlänge
η_i	Inneres Spannungsverhältnis
Φ_e	Strahlungsfluß
τ	Ansprechzeit

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transitron Transistoren

Transistors

PNP Transistors

Type	Power Dissipation (mW)	BV_{CBO} (V)	BV_{CEO} (V)	h_{FE} min	h_{FE} max	I_C (mA)	V_{CE} (V)	V_{CEsat} (V)	V_{BE} (V)
2N2904	600	60	40	40	120	150	10	0.4	1.3
2N2904A	600	60	60	40	120	150	10	0.4	1.3
2N2905	600	60	40	100	300	150	10	0.4	1.3
2N2905A	600	60	60	100	300	150	10	0.4	1.3
2N2906	400	60	40	40	120	150	10	0.4	1.3
2N2906A	400	60	60	40	120	150	10	0.4	1.3
2N2907	400	60	40	100	300	150	10	0.4	1.3
2N2907A	400	60	60	100	300	150	10	0.4	1.3
2N4030	4000	60	60	40	120	100	5	.5	1.1
2N4031	4000	80	80	100	300	100	5	.5	1.1
2N4032	4000	60	60	40	120	100	5	.5	1.1
2N4033	4000	80	80	100	300	100	5	.5	1.1
2N4036	5000	90	65	40	140	150	10	0.65	–
2N4037	1000	60	40	50	250	150	10	0.65	–
BFX48	360	30	30	130	–	0.1	1	–	–

NPN Transistors

Type	Power Dissipation (mW)	BV_{CBO} (V)	BV_{CEO} (V)	h_{FE} min	h_{FE} max	I_C (mA)	V_{CE} (V)	V_{CEsat} (V)	V_{BE} (V)
2N706	300	25	20	20	–	10	1	0.6	0.9
2N706A	300	25	20	20	60	10	1	0.6	0.9
2N706B	300	25	20	20	60	10	1	0.4	0.9
2N708	360	40	15	30	120	10	1	0.4	0.8
2N914	360	40	15	30	120	10	1	0.7	0.8
2N918	200	30	15	20	–	3	1	–	–
2N1613	800	75	50	40	–	150	10	1.5	1.3
2N1711	800	75	50	100	300	150	10	1.5	1.3
2N1893	800	120	80	40	–	150	10	–	–
2N2102	1000	120	65	40	–	150	10	0.5	–
2N2218	300	60	30	40	120	150	10	0.4	1.3
2N2218A	300	75	40	40	120	150	10	0.3	1.2
2N2219	300	60	30	100	300	150	10	0.4	1.3
2N2219A	300	75	40	100	300	150	10	0.3	1.2
2N2221	180	60	30	40	120	150	10	0.4	1.3
2N2221A	180	75	40	40	120	150	10	0.3	1.2
2N2222	180	60	30	100	300	150	10	0.4	1.3
2N2222A	180	75	40	100	300	150	10	0.3	1.2
2N2368	360	40	15	20	60	10	1	0.25	0.85
2N2369	360	40	15	40	120	10	1	0.25	0.85
2N2369A	360	40	15	40	120	10	1	0.25	1.5
2N2483	360	60	60	40	120	0.01	5	0.35	–
2N2484	360	60	60	100	500	0.01	5	0.35	–
2N3019	500	140	80	100	300	150	10	0.2	1.1
2N3053	500	60	40	50	250	150	10	1.4	1.7
2N3633	300	15	6	50	150	10	0.5	0.21	0.85
2N3725	350	80	50	35	–	500	1	0.42	1.2
2N4014	120	80	50	35	–	500	1	0.52	1.2
BFX50	350	80	35	30	150	10	–	–	–
BFY50	800	80	80	45	10	6	–	–	–
BSW65	800	80	80	30	500	10	–	–	–
BSW66	800	100	100	30	500	10	–	–	–
BSW67	800	120	120	30	500	10	–	–	–

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transitron

Transistoren

I_B (mA)	I_C (mA)	f_t (mc)	C_{ob} (pF)	I_{CBO} at 25° C (µA)	V_{CB} (V)	I_{CBO} at 150° C (µA)	V_{CB} (V)	Package
15	150	200	8	0.02	50	20	50	TO-5
15	150	200	8	0.01	50	10	50	TO-5
15	150	200	8	0.02	50	20	50	TO-5
15	150	200	8	0.01	50	10	50	TO-5
15	150	200	8	0.02	50	20	50	TO-18
15	150	200	8	0.01	50	10	50	TO-18
15	150	200	8	0.02	50	20	50	TO-18
15	150	200	8	0.01	50	10	50	TO-18
50	500	100	20	.05	50	50	50	TO-5
50	500	150	20	.05	60	50	60	TO-5
50	500	100	20	.05	50	50	50	TO-5
50	500	150	20	.05	60	50	60	TO-5
	150	60	–	100	90	–	–	TO-5
	150	60	–	0.250	60	–	–	TO-5
		550	2.2	0.15	30	–	–	TO-18

1	200	400	6	0.5	15	30	15	TO-18
1	10	400	5	0.5	15	30	15	TO-18
1	10	400	5	0.5	15	30	15	TO-18
1	10	400	6	.25	20	15	20	TO-18
20	200	60	6	.025	20	15	20	TO-18
–	–	600	2	0.1	30	–	–	TO-18
15	150	60	25	0.90	60	10	60	TO-5
15	150	70	25	0.010	60	10	60	TO-5
–	–	50	15	10	120	–	–	TO-5
–	150	60	–	2	120	–	–	TO-5
15	150	250	8	0.01	50	10	50	TO-5
15	150	250	8	0.01	60	10	60	TO-5
15	150	250	8	0.01	50	10	50	TO-5
15	150	250	8	0.01	60	10	60	TO-5
15	150	250	8	0.01	50	10	50	TO-18
15	150	250	8	0.01	60	10	60	TO-18
15	150	250	8	0.01	50	10	50	TO-18
15	150	250	8	0.01	50	10	60	TO-18
1	10	400	4	0.4	20	30	20	TO-18
1	10	500	4	0.4	20	30	20	TO-18
3	30	500	4	–	–	30	20	TO-18
0.1	1	60	6	0.01	45	10	45	TO-18
0.1	1	60	6	0.01	45	10	45	TO-18
15	150	100	12	0.01	90	10	90	TO-5
15	150	100	15	–	–	–	–	TO-5
0.15	3	1300	2.5	0.005	5	5	5	TO-18
50	500	300	12	–	–	–	–	TO-5
50	500	300	12	–	–	–	–	TO-18
–	–	150	12	0.1	80	–	–	TO-18
–	–	60	–	0.05	80	–	–	TO-5
–	–	80	35	100	80	–	–	TO-5
–	–	80	35	100	100	–	–	TO-5
–	–	80	35	100	100	–	–	TO-5

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transitron **Transistoren**

Power Transistors Silicon Planar

PNP Types

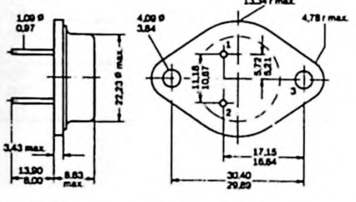
Type	Max Cont I_C (A)	Power Dissipation (W) at T_{case} see notes	BV_{CBO} (V)	BV_{CEO} (V)	h_{FE} min	h_{FE} max	I_C (A)	V_{CE} (V)
BLX40	2.0	(a) 11	80	80	10	–	2.0	10
BLX 41	2.0	(a) 11	100	100	10	–	2.0	10
BLX42	2.0	(a) 11	120	120	10	–	2.0	10
BLX46	5.0	(a) 15	80	80	10	–	5.0	10
BLX47	5.0	(a) 15	100	100	10	–	5.0	10
BLX48	5.0	(a) 15	120	120	10	–	5.0	10
BLX82	20	(a) 150	60	60	7	–	20	5.0
BLX83	20	(a) 150	80	80	7	–	20	5.0
BLX84	20	(a) 150	100	100	7	–	20	5.0
2N3740	–	25	60	60	30	100	25	1.0
2N3741	–	25	80	80	30	100	25	1.0
2N4387	2.0	(c) 20	40	40	25	100	0.5	10
2N4388	2.0	(c) 20	60	60	25	100	0.5	10
2N3791	10	(c) 150	60	60	50	150	1	2
2N3792	10	(c) 150	80	80	50	150	1	2
2N4399	30	(c) 200	60	60	15	60	15	4
2N5683	50	(c) 300	60	60	15	60	25	2
2N5684	50	(c) 300	80	80	15	60	25	2

NPN Types

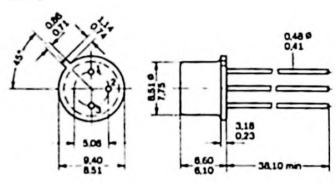
Type	Max Cont I_C (A)	Power Dissipation (W) at T_{case} see notes	BV_{CBO} (V)	BV_{CEO} (V)	h_{FE} min	h_{FE} max	I_C (A)	V_{CE} (V)
BLX10	2.0	(a) 11	125	80	20	120	1.0	10
BLX11	2.0	(a) 11	145	100	20	120	1.0	10
BLX12	2.0	(a) 11	170	120	20	120	1.0	10
BLX16	5.0	(a) 15	125	80	20	120	2.0	10
BLX17	5.0	(a) 15	145	100	20	120	2.0	10
BLX18	5.0	(a) 15	170	120	20	120	2.0	10
BLX85	20	(a) 150	60	60	7	–	20	5.0
BLX86	20	(a) 150	80	80	7	–	20	5.0
BLX87	20	(a) 150	100	100	7	–	20	5.0
2N3054	3.0	(c) 25	90	60	25	100	0.5	4.0
2N3420	3.0	(b) 10	85	60	15	–	5.0	5.0
2N3421	3.0	(b) 10	125	80	15	–	5.0	5.0
2N3441		(c) 25	160	140	20	80	0.5	4.0
2N3715	10	(c) 150	100	80	30	–	3.0	2.0
2N3716	10	(c) 150	80	80	30	–	3.0	2.0
2N3766		(c) 20	80	60	40	160	0.5	5.0
2N3767		(c) 20	100	80	40	160	0.5	5.0
2N5302	30	(c) 200	60	60	15	60	15	2.0
2N5685	50	(c) 300	60	60	15	60	25	2.0
2N5686	50	(c) 300	80	80	15	60	25	2.0

Notes: a) P_D at 50° C case b) P_D at 100° C case c) P_D at 25° C case

TO-3



TO-5



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

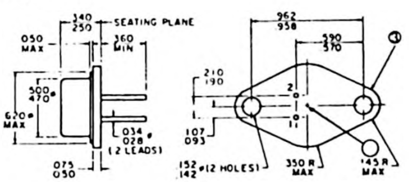
Transitron

Transistoren

$V_{CE(sat)}$ (V)	V_{BE} (V)	I_B (A)	I_C (A)	f_T (MHz)	C_{OB} (pF)	I_{CBO} at 25° C (µA)	V_{CB} (V)	Package
1.5	2.5	0.2	2.0	20	10	10	65	TO-5
1.5	2.5	0.2	2.0	20	10	10	80	TO-5
1.5	2.5	0.2	2.0	20	10	10	100	TO-5
2.0	2.0	0.5	5.0	20	300	20	65	TO-5
2.0	2.0	0.5	5.0	20	300	20	80	TO-5
2.0	2.0	0.5	5.0	20	300	20	100	TO-5
2.5	2.0	2.0	20	20	800	100	60	TO-3
2.5	2.0	2.0	20	20	800	100	80	TO-3
2.5	2.0	2.0	20	20	800	100	100	TO-3
0.6	–	0.125	1	3	100	100	60	TO-66
0.6	–	0.125	1	3	100	100	80	TO-66
3.0	1.5	0.1	1.0	25	275	10	40	TO-66
3.0	1.5	0.1	1.0	25	275	10	60	TO-66
1.0	1.5	0.5	5	4	–	100	60	TO-3
1.0	1.5	0.5	5	4	–	100	80	TO-3
1.0	1.85	1.5	15	4	–	100	60	TO-3
1	2.0	2.5	25	2	–	100	60	TO-3
1	2.0	2.5	25	2	–	100	60	TO-3

1.0	2.5	0.2	2.0	10	60	10	100	TO-5
1.0	2.5	0.2	2.0	10	60	10	120	TO-5
1.0	2.5	0.2	2.0	10	60	10	135	TO-5
1.8	2.2	0.5	5.0	10	160	20	100	TO-5
1.8	2.2	0.5	5.0	10	160	20	120	TO-5
1.8	2.2	0.5	5.0	10	160	20	135	TO-5
2.0	2.0	2.0	20	10	600	100	60	TO-3
2.0	2.0	2.0	20	10	600	100	80	TO-3
2.0	2.0	2.0	20	10	600	100	100	TO-3
1.5	0.75	0.1	1.0	15	200	50	40	TO-66
0.5	0.4	0.2	2.0	40	130	0.03	80	TO-5
0.5	1.4	0.2	2.0	40	130	0.03	120	TO-5
6.0	6.7	0.9	2.7	–	–	–	–	TO-66
0.8	1.5	0.5	5	4	–	100	100	TO-3
0.8	1.5	0.5	5	4	–	100	80	TO-3
1.0	–	0.05	0.5	15	50	0.1	80	TO-66
1.0	–	0.05	0.5	15	50	0.1	100	TO-66
2.0	2.5	2	20	2	–	100	60	TO-3
1	2.0	2.5	25	2	–	100	60	TO-3
1	2.0	2.5	25	2	–	100	80	TO-3

TO-66



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transitron Transistoren

Power Transistors Epitaxial Base

PNP Types

Type	Max Cont I_C (A)	Power Dissipation (W) T_{case} = 25° C	BV_{CEO} (V)	h_{FE} min	h_{FE} max	I_C (A)	V_{CE} (V)	$V_{CE(sat)}$ (V)	I_B (A)	I_C (A)	Package
2N5867	3	87.5	60	20	100	1.5	4.0	1.0	2.0	0.2	TO-3
2N5868	3	87.5	80	20	100	1.5	4.0	1.0	2.0	0.2	TO-3
2N4904	5	87.5	40	25	100	2.5	2.0	0.75	2.5	0.25	TO-3
2N4905	5	87.5	60	25	100	2.5	2.0	0.75	2.5	0.25	TO-3
2N4906	5	87.5	80	25	100	2.5	2.0	0.75	2.5	0.25	TO-3
2N5875	8	150.0	60	20	100	4.0	4.0	1.0	5.0	0.5	TO-3
2N5876	8	150.0	80	20	100	4.0	4.0	1.0	5.0	0.5	TO-3
2N3791	10	150.0	60	50	150	1.0	2.0	0.8	5.0	0.5	TO-3
2N3792	10	150.0	80	50	150	1.0	2.0	0.8	5.0	0.5	TO-3
2N6226	10	150.0	100	25	100	3.0	2.0	1.0	3.0	0.3	TO-3
2N6227	10	150.0	120	20	80	3.0	2.0	1.0	3.0	0.3	TO-3
2N6228	10	150.0	140	15	60	3.0	2.0	1.0	3.0	0.3	TO-3
2N5879	12	160.0	60	20	100	6.0	4.0	1.0	7.0	0.7	TO-3
2N5880	12	160.0	80	20	100	6.0	4.0	1.0	7.0	0.7	TO-3
2N4907	15	117.0	40	15	60	0.8	3.0	1.5	8.0	1.0	TO-3
2N4908	15	115.0	60	20	70	4.0	4.0	1.1	4.0	0.4	TO-3
2N4909	15	150.0	80	20	70	5.0	2.0	4.0	15.0	3.0	TO-3
2N6229	15	150.0	100	25	100	5.0	2.0	1.0	7.0	0.7	TO-3
2N6230	15	150.0	120	20	80	5.0	2.0	1.0	7.0	0.7	TO-3
2N6231	15	150.0	140	15	60	5.0	2.0	1.0	7.0	0.7	TO-3
2N5883	20	200.0	60	20	100	10.0	4.0	1.0	15.0	1.5	TO-3
2N5884	20	200.0	80	20	100	10.0	4.0	1.0	15.0	1.5	TO-3
2N6029	20	200.0	100	25	100	8.0	2.0	1.0	10.0	1.0	TO-3
2N6030	20	200.0	120	20	80	8.0	2.0	1.0	10.0	1.0	TO-3
2N6031	20	200.0	140	15	60	8.0	2.0	1.0	10.0	1.0	TO-3
2N4398	30	200.0	40	15	60	15.0	2.0	0.75	10.0	1.0	TO-3
2N4399	30	200.0	60	15	60	15.0	2.0	0.75	10.0	1.0	TO-3

NPN Types

Type	Max Cont I_C (A)	Power Dissipation (W) T_{case} = 25° C	BV_{CEO} (V)	h_{FE} min	h_{FE} max	I_C (A)	V_{CE} (V)	$V_{CE(sat)}$ (V)	I_B (A)	I_C (A)	Package
2N5869	3	87.5	60	20	100	1.5	4.0	1.0	2.0	0.2	TO-3
2N5870	3	87.5	80	20	100	1.5	4.0	1.0	2.0	0.2	TO-3
2N4913	5	87.5	40	25	100	2.5	2.0	0.75	2.5	0.25	TO-3
2N4914	5	87.5	60	25	100	2.5	2.0	0.75	2.5	0.25	TO-3
2N4915	5	87.5	80	25	100	2.5	2.0	0.75	2.5	0.25	TO-3
2N5877	8	150.0	60	20	100	4.0	4.0	1.0	5.0	0.5	TO-3
2N5878	8	150.0	80	20	100	4.0	4.0	1.0	5.0	0.5	TO-3
2N3715	10	150.0	60	50	150	1.0	2.0	0.8	5.0	0.5	TO-3
2N3716	10	150.0	80	50	150	1.0	2.0	0.8	5.0	0.5	TO-3
2N5758	10	150.0	100	25	100	3.0	2.0	1.0	3.0	0.3	TO-3
2N5759	10	150.0	120	20	80	3.0	2.0	1.0	3.0	0.3	TO-3
2N5760	10	150.0	140	15	60	3.0	2.0	1.0	3.0	0.3	TO-3
2N5881	12	160.0	60	20	100	6.0	4.0	1.0	7.0	0.7	TO-3
2N5882	12	160.0	80	20	100	6.0	4.0	1.0	7.0	0.7	TO-3
2N3667	15	117.0	40	15	60	0.8	3.0	1.5	8.0	1.0	TO-3
2N3055	15	115.0	60	20	70	4.0	4.0	1.1	4.0	0.4	TO-3
2N6254	15	150.0	80	20	70	5.0	2.0	4.0	15.0	3.0	TO-3
2N5632	15	150.0	100	25	100	5.0	2.0	1.0	7.0	0.7	TO-3
2N5633	15	150.0	120	20	80	5.0	2.0	1.0	7.0	0.7	TO-3
2N5634	15	150.0	140	15	60	5.0	2.0	1.0	7.0	0.7	TO-3
2N5885	20	200.0	60	20	100	10.0	4.0	1.0	15.0	1.5	TO-3
2N5886	20	200.0	80	20	100	10.0	4.0	1.0	15.0	1.5	TO-3
2N5629	20	200.0	100	25	100	8.0	2.0	1.0	10.0	1.0	TO-3
2N5630	20	200.0	120	20	80	8.0	2.0	1.0	10.0	1.0	TO-3
2N5631	20	200.0	140	15	60	8.0	2.0	1.0	10.0	1.0	TO-3
2N5301	30	200.0	40	15	60	15.0	2.0	0.75	10.0	1.0	TO-3
2N5302	30	200.0	60	15	60	15.0	2.0	0.75	10.0	1.0	TO-3
2N6258	30	250.0	80	20	60	15.0	2.0	0.75	15.0	1.5	TO-3
2N4348	30	120.0	120	15	60	5.0	4.0	2.0	10.0	1.25	TO-3

Power Transistors

3 TO 8 AMP SERIES

NPN	PNP	B_{VCEO} VOLTS MAX	I_C AMPS MAX	h_{FE} MIN/MAX	AT I_C AMPS	AT V_C VOLTS	$V_{CE(sat)}$ VOLTS MAX	AT I_C AMPS	AT I_B AMPS	P_D @ 25°C WATTS
2N1702		40V	5A	15/60	0.8	4.0	3.20	0.8	0.08	75.0
2N4395		40V	5A	50/170	2.0	1.0	0.80	4.5	0.80	62.5
2N4913	2N4904	40V	5A	25/100	2.5	2.0	0.75	2.5	0.25	87.5
2N5067	2N4901	40V	5A	20/80	1.0	2.0	0.40	1.0	0.10	87.5
2N1487		40V	6A	15/45	1.5	4.0	3.00	1.5	0.30	75.0
2N1489		40V	6A	25/75	1.5	4.0	1.00	1.5	0.10	75.0
2N2305		40V	6A	15/60	0.8	4.0	1.20	0.6	0.10	75.0
2N3863		50V	7.5A	30/90	3.0	2.0	1.00	3.0	0.20	117.0
2N4396		55V	5A	40/170	2.0	1.0	0.80	4.5	0.80	62.5
2N1488		55V	6A	15/45	1.5	4.0	3.00	1.5	0.30	75.0
2N1490		55V	6A	25/75	1.5	4.0	1.00	1.5	0.10	75.0
2N5869	2N5867	60V	3A	20/100	1.5	4.0	1.00	2.0	0.20	87.5
2N4914	2N4905	60V	5A	25/100	2.5	2.0	0.75	2.5	0.25	87.5
2N5068	2N4902	60V	5A	20/80	1.0	2.0	0.40	1.0	0.10	87.5
2N5873	2N5871	60V	5A	20/100	2.5	4.0	1.00	4.0	0.40	100.0
2N3232		60V	7.5A	18/55	3.0	10.0	2.50	3.0	0.20	117.0
2N5877	2N5875	60V	8A	20/100	4.0	4.0	1.00	5.0	0.50	150.0
2N5870	2N5868	80V	3A	20/100	1.5	4.0	1.00	2.0	0.20	87.5
2N4915	2N4906	80V	5A	25/100	2.5	2.0	0.75	2.5	0.25	87.5
2N5069	2N4903	80V	5A	20/80	1.0	2.0	0.40	1.0	0.10	87.5
2N5874	2N5872	80V	5A	20/100	2.5	4.0	1.00	4.0	0.40	100.0
2N5878	2N5876	80V	8A	20/100	4.0	4.0	1.00	5.0	0.50	150.0
2N3864		90V	7.5A	30/90	3.0	2.0	1.00	3.0	0.20	117.0
2N3233		100V	7.5A	18/55	3.0	10.0	2.50	3.0	0.20	117.0
2N3234		160V	7.5A	18/150	3.0	10.0	2.50	3.0	0.20	117.0

10 TO 15 AMP SERIES

NPN	PNP	B_{VCEO} VOLTS MAX	I_C AMPS MAX	h_{FE} MIN/MAX	AT I_C AMPS	AT V_C VOLTS	$V_{CE(sat)}$ VOLTS MAX	AT I_C AMPS	AT I_B AMPS	P_D @ 25°C WATTS
2N3667	2N4907	40V	15A	15/60	0.8	3.0	1.50	8.0	1.00	117.0
2N6253		45V	15A	20/70	3.0	4.0	4.00	15.0	5.00	115.0
2N3235		55V	15A	20/70	4.0	4.0	1.10	4.0	0.40	117.0
2N3713	2N3789	60V	10A	25/75	1.0	2.0	1.00	5.0	0.50	150.0
2N3715	2N3791	60V	10A	50/150	1.0	2.0	0.80	5.0	0.50	150.0
2N5881	2N5879	60V	12A	20/100	6.0	4.0	1.00	7.0	0.70	160.0
2N3055	2N4908	60V	15A	20/70	4.0	4.0	1.10	4.0	0.40	115.0
2N3055A		60V	15A	20/70	4.0	4.0	0.80	4.0	0.40	175.0
2N3714	2N3790	80V	10A	25/75	1.0	2.0	1.00	5.0	0.50	150.0
2N3716	2N3792	80V	10A	50/150	1.0	2.0	0.80	5.0	0.50	150.0
2N5882	2N5880	80V	12A	20/100	6.0	4.0	1.00	7.0	0.70	160.0
2N3238		80V	15A	9/25	10.0	12.0	3.00	10.0	1.33	150.0
2N3239		80V	15A	9/25	10.0	10.0	1.00	10.0	1.33	150.0
2N6254	2N4909	80V	15A	20/70	5.0	2.0	4.00	15.0	3.00	150.0
2N3236		90V	15A	17/60	5.0	4.0	1.10	5.0	0.50	150.0
2N5758	2N6226	100V	10A	25/100	3.0	2.0	1.00	3.0	0.30	150.0
2N5559		100V	15A	20/60	4.0	2.0	0.75	4.0	0.40	100.0
2N5632	2N6229	100V	15A	25/100	5.0	2.0	1.00	7.0	0.70	150.0
2N4347		120V	10A	15/60	2.0	4.0	2.00	5.0	0.63	100.0
2N5759	2N6227	120V	10A	20/80	3.0	2.0	1.00	3.0	0.30	150.0
2N5633	2N6230	120V	15A	20/80	5.0	2.0	1.00	7.0	0.70	150.0
2N5760	2N6228	140V	10A	15/60	3.0	2.0	1.00	3.0	0.30	150.0
2N5634	2N6231	140V	15A	15/60	5.0	2.0	1.00	7.0	0.70	150.0
2N3773		140V	16A	15/60	8.0	4.0	1.40	8.0	0.80	150.0
2N3240		160V	15A	8.5/25	10.0	10.0	1.00	10.0	1.33	150.0

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

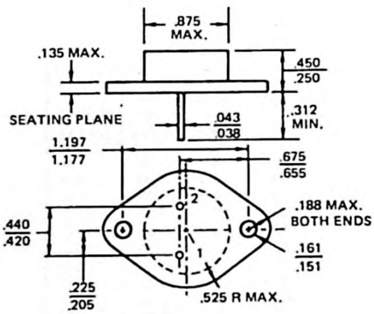
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transitron Transistoren

Power Transistors

20 TO 30 AMP SERIES

NPN	PNP	B_{VCEO} VOLTS MAX	I_C AMPS MAX	h_{FE} MIN/MAX	AT I_C AMPS	AT V_C VOLTS	$V_{CE(sat)}$ VOLTS MAX	AT I_C AMPS	AT I_B AMPS	P_D @ 25°C WATTS
2N3771		40V	30A	15/60	15.0	4.0	2.00	15.0	1.50	150.0
2N5301	2N4398	40V	30A	15/60	15.0	2.0	0.75	10.0	1.00	200.0
2N6257		40V	30A	15/75	8.0	4.0	1.50	8.0	0.80	150.0
2N3772		60V	20A	15/60	10.0	4.0	1.40	10.0	1.00	150.0
2N5885	2N5883	60V	20A	20/100	10.0	4.0	1.00	15.0	1.50	200.0
2N5970		60V	20A	20/60	5.0	1.5	1.00	5.0	0.50	150.0
2N5971		60V	20A	50/150	5.0	1.5	0.70	5.0	0.50	150.0
2N5302	2N4399	60V	30A	15/60	15.0	2.0	0.75	10.0	1.00	200.0
2N5972		70V	20A	25/75	5.0	1.5	1.00	5.0	0.50	150.0
2N3237		75V	20A	12/36	10.0	8.0	2.00	10.0	1.35	200.0
2N5303		80V	20A	15/60	10.0	2.0	1.00	10.0	1.00	200.0
2N5886	2N5884	80V	20A	20/100	10.0	4.0	1.00	15.0	1.50	200.0
2N5973		80V	20A	25/75	5.0	1.5	1.00	5.0	0.50	150.0
2N6258		80V	30A	20/60	15.0	2.0	0.75	15.0	1.50	250.0
2N5629	2N6029	100V	20A	25/100	8.0	2.0	1.00	10.0	1.00	200.0
2N5630	2N6030	120V	20A	20/80	8.0	2.0	1.00	10.0	1.00	200.0
2N4348		120V	30A	15/60	5.0	4.0	2.00	10.0	1.25	120.0
2N5631	2N6031	140V	20A	15/60	8.0	2.0	1.00	10.0	1.00	200.0



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Inhaltsverzeichnis

INTEGRIERTE SCHALTKREISE

Lineare Schaltkreise

Fairchild	Voltage Regulators	uA 7 . . .	486 – 488
		78 . . .	
		79 . . .	
		SH . . .	
		3 . . .	
	Operational Amplifiere	uA 7 . . .	490 – 491
		3 . . .	
	Comparators	uA 7 . . .	492 – 493
		3 . . .	
	Drivers	96 . . .	494 – 495
		75 . . .	
		8 T . . .	
		10 . . .	
		9 H . . .	
		9 N . . .	
		9 S . . .	
		74 S . . .	
	Receiver	96 . . .	496 – 497
		75 . . .	
		8 T . . .	
		95 . . .	
		10 . . .	
	Display Drivers	93 . . .	498
		96 . . .	
		75 . . .	
	Tape-Disc Preamplifiers	uA 733	499
		739	
		SH 3733	
	Timer and Counter	555	499
		556	
		2240	
	Connection Diagrams and Logic Symbols		500 – 507
Solitron	Operational Amplifiere	UC 41 . . .	723
		UC 42 . . .	
		UC 43 . . .	
		UC 47 . . .	
Telefunken	Operational Amplifiere	TL 17 . . .	728 – 734
		TAA . . .	
	Amplifiere	TBA . . .	
		TCA . . .	
		TDA . . .	
Transitron	Operational Amplifiere	TOA . . .	746
	Voltage Regulators	TVR . . .	746 – 747
	Comparators	TDC . . .	747
	Differential Comparators	TSC . . .	747
	Voltage Comparators	TSC . . .	747

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Digitale Schaltkreise

Fairchild	**TTL**		
	Nand Gates	74 . . .	509
	Nor Gates	74 . . .	509
	And Gates	74 . . .	510
	Or Gates	74 . . .	510
	Exclusive Or Gates	74 . . .	510
	Exclusive Nor Gates	74 . . .	510
	Flip-Flops	74 . . .	511 – 514
		93 . . .	
	Multiplexers	93 . . .	515 – 516
		74 . . .	
	Decoders	93 . . .	517 – 519
		74 . . .	
	Registers	93 . . .	520 – 522
		74 . . .	
	Counters	93 . . .	523 – 524
		74 . . .	
	Monostables	96 . . .	525
		74 . . .	
	Arithmetic Operators	93 . . .	525 – 527
		74 . . .	
	Display Decoder/Drivers	93 . . .	527 – 528
	Line and Bus Drivers	74 . . .	529 – 530
		96 . . .	
		90 . . .	
		75 . . .	
	TTL Compatible Line Receivers	75 . . .	531
		96 . . .	
	TTL Compatible Level Translators	91 . . .	532
		96 . . .	
		101 . . .	
	Small Memories	93 . . .	533
		94 . . .	
	High Speed TTL Buffers	55/74 . . .	534
	High Current, High Voltage TTL Buffers	96 . . .	535
		75 . . .	
		55/75 . . .	
		SH . . .	
	Level Translators	91 . . .	536
		95 . . .	
		96 . . .	
		101 . . .	
	Multichip	726 . . .	537
		30 . . .	
	Connection Diagrams and Logic Symbols		538 – 555
Telefunken	Nand Gates	TL 74 . . .	725
	Nor Gates	TL 74 . . .	725
	And Gates	TL 74 . . .	725
	Or Gates	TL 74 . . .	725
	Inverter	TL 74 . . .	725

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

	Treiber	TL 74 . . .	725
	Dekoder	TL 74 . . .	726
	Flip-Flop	TL 74 . . .	726
	Schieberegister	TL 749 . . .	727
	Multivibrator	TL 7412 . . .	727
	Multiplexer	TL 7415 . . .	727
	Konverter	TL 7418 . . .	728
Fairchild	**ECL**		
	Or Gates	95 . . .	556
		10 . . .	
	Quad and Gates	10 104	556
	Nor Gates	95 . . .	556
		10 . . .	
	Or/Nor Gates	95 . . .	556
		10 . . .	
		11 . . .	
	Or/ And Gates	10 . . .	557
		95 . . .	
	And/Nand Gates	95 . . .	557
	Flip-Flops	11 . . .	558 – 559
		95 . . .	
		10 . . .	
	Multiplexers	10 . . .	559
		95 . . .	
	Decoders	95 . . .	560
		10 . . .	
	Registers	95 . . .	560
		10 . . .	
	Counters	95 . . .	561
		10 . . .	
		11 . . .	
	Interface-Drivers	10123	562
		100123	
	Interfac-Receivers	95 . . .	562 – 563
		10 . . .	
	Interface-Level-Translators	95 . . .	563
		10 . . .	
		11 . . .	
	Operators-Adders, Alus, Multiplexers	95 . . .	564
		101 . . .	
	Memories – Rams	95 . . .	565
		101 . . .	
	Logic Symbols		566 – 579
Fairchild	**DTL**	18 . . .	580
		90 . . .	
		91 . . .	
	Connection Diagrams		581 – 584

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Fairchild	**Bipolar Memory**		
	Rams	93 . . .	585 – 586
		93 L . . .	
		95 . . .	
		101 . . .	
		104 . . .	
	Roms	934 . . .	587
	Proms	934 . . .	588
	Logic Symbols		589 – 591
Fairchild	**MOS**		
	Rams	11 . . .	592
		21 . . .	
		35 . . .	
		40 . . .	
	Roms	32 . . .	592
		35 . . .	
	Shift Registers	25 . . .	593
		33 . . .	
	Fifos	334 . . .	593
		335 . . .	
	Diverse	32 . . .	594 – 596
		37 . . .	
		38 . . .	
		75 . . .	
		96 . . .	
	Logic Symbols		597 – 600
GI	Roms	RO – 5 – . . .	658, 663 – 667
		RO – 3 – . . .	
		AY – 5 – . . .	
	Rams	RA – 5 – . . .	658, 660 – 662
	Static Shift Registers	SS – 5 – . . .	659, 668 – 670
		SS – 6 – . . .	
		SL – 5 – . . .	
		SL – 6 – . . .	
		SL – 3 – . . .	
	Datenübertragung	AY – 5 – . . .	671
	Telefon-Schaltkreise	AY – 5 – . . .	672 – 675
	Rechner	CZL . . .	676 – 683
		C . . .	
	TV – Rundfunk	AY – 5 – 8 . . .	684 – 685
	Uhr	AY – 5 – 12 . . .	686 – 688
	Voltmeter	AY – 5 – 35 . . .	689 – 690
	Multiplexer	AY – 5 – 10 . . .	691
	Zähler	MEM 10 . . .	692 – 695
		AY – 5 – 40 . . .	
		AY – 5 – 4 . . .	
	Tongenerator + Schalter	AY – 1 – 0212	696
		AY – 1 – 1313	
Harris	Rams	HM 65 . . .	706 – 707
	Proms	HM 76 . . .	708 – 710

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Worthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Fairchild	**CMOS**		
	Nand Gates	34 . . .	603
	Nor Gates	34 . . .	603
	And Gates	34081	603
	Or Gates	34071	603
	Inverters and Buffers	340 . . .	603
	Complex Gates	34 . . .	603
	Flip-Flops	34 . . .	604
	Multiplexers	34 . . .	604
	Registers	34 . . .	605
	Decoders	34 . . .	605
	Counters	34 . . .	606 – 607
	Monostables	34528	608
	Interface	34104	608
	Analog Devices – CMOS only	340 . . .	609
	Operators – Adders	34 . . .	609
	Memories	347 . . .	610
	Logic and Connection Diagrams		611 – 622
Harris	Funktionsübersicht		711 – 712
	Nand-Gates	74 C . . .	713 – 714
	Nor-Gates	74 C . . .	713
	And-Gates	74 C . . .	713
	Inverter	74 C . . .	713
	Hex. Schmitt-Trigger	74 C . . .	713
	Decoders	74 C . . .	714, 716
	Or-Gates	74 C . . .	714
	Flip-Flop	74 C . . .	714 – 715, 718
	Binary Full Adder	74 C . . .	715
	Comparator	74 C . . .	715
	Counter	74 C . . .	716 – 718
	Multiplexers	74 C . . .	716 – 718
	Shift Registers	74 C . . .	716 – 717
	Monostables	74 C . . .	719
	TTL Buffers	74 C . . .	719
	PMOS Buffers	74 C . . .	719 – 720
	Gehäuseabbildung		721
Solitron	CM 40 . . . AE		723
	CM 41 . . . AE		723
	CM 45 . . . AE		723
Fairchild	**CCD**		634 – 635
	Logic Symbol and Block Diagrams		636 – 641
Fairchild	**Micro Processor**		
	F 8		624 – 633
GI	CP 1600		698 – 704
	LP 8000		704
Telefunken	CP 3 – F		745
Telefunken	**Diverse**		735, 737 – 742
Fairchild	Gehäuseabbildung		642 – 656

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Voltage Regulators
(Note)

DEVICE NO.	Function	Input Voltage Range (V)	Output Voltage Range(V)	Output Current (A) Max	Output Current Peak (A)	Line Regulation %	Load Regulation %	Quiescent Current (mA)	Ripple Rejection (dB) MIN	Dropout Voltage (V)	Output Voltage Drift (typ) mV/°C	Logic/ Connection Diagram	Package(s)
μA723	Prec. VR	9.5-40	2.0-37	.125	.150	.1	.6	2.3	74	3.0	.015 %/°C	L-VR-6	TO-100 9A, 6A
μA7805	3-Term. Pos. VR	7.0-35	4.8 5.2	1.0	2.2	2.0	2.0	4.2	62	2.0	−1.1	L-VR-1, 2	TO-220 TO-3
μA7806	3-Term. Pos. VR	8.0-35	5.75 6.25	1.0	2.2	2.0	2.0	4.3	59	2.0	−0.8	L-VR-1, 2	TO-220 TO-3
μA7808	3-Term. Pos. VR	10-35	7.7 8.3	1.0	2.2	2.0	2.0	4.3	56	2.0	−0.8	L-VR-1, 2	TO-220 TO-3
μA7812	3-Term. Pos. VR	14-35	11.5 12.5	1.0	2.2	2.0	2.0	4.3	55	2.0	−1.0	L-VR-1, 2	TO-220 TO-3
μA7815	3-Term. Pos. VR	17-35	14.4 15.6	1.0	2.2	2.0	2.0	4.4	54	2.0	1.0	L-VR-1, 2	TO-220 TO-3
μA7818	3-Term. Pos. VR	20-35	17.3 18.7	1.0	2.2	2.0	2.0	4.5	53	2.0	−1.0	L-VR-1, 2	TO-220 TO-3
μA7824	3-Term. Pos. VR	26-40	23 25	1.0	2.2	2.0	2.0	4.6	50	2.0	−1.5	L-VR-1, 2	TO-220 TO-3
78H05	5A, VR	8.5 20	4.8 5.5	5	7	1.0	1.0	Max 10	60	3.5	–	L-VR-1	TO-3
78L02	3-Term. Pos. VR	4.3 30	2.5 2.7	.100	–	2.0	1.0	3.6	51	1.7	–	L-VR-3, 4	TO-39 TO-92
78L05	3-Term. Pos. VR	6.7 30	4.8 5.2	.100	–	2.0	1.0	3.8	49	1.7	–	L-VR-3, 4	TO-39 TO-92
78L06	3-Term. Pos. VR	7.7 30	5.95 6.45	.100	–	2.0	1.0	3.9	46	1.7	–	L-VR-3, 4	TO-39 TO-92
78L12	3-Term. Pos. VR	13.7 35	11.5 12.5	.100	–	2.0	1.0	4.2	42	1.7	–	L-VR-3, 4	TO-39 TO-92
78L15	3-Term. Pos. VR	16.7 35	14.4 15.6	.100	–	2.0	1.0	4.4	39	1.7	–	L-VR-3, 4	TO-39 TO-92

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Voltage Regulators

Only commercial part numbers are listed. Military, automotive and industrial temperature range devices are available. request data sheets.

DEVICE NO.	Function	Input Voltage Range (V)	Output Voltage Range(V)	Output Current Max (A)	Output Current Peak (A)	Line Regulation %	Load Regulation %	Quiescent Current (mA)	Ripple Rejection (dB)	Dropout Voltage (V)	Output Voltage Drift (typ) mV/°C	Logic/ Connection Diagram	Package(s)
μA78MG	Adj. Pos. VR	7.0-40	5.0 30	.5	.8	.75	1.0	2.8	78	2.5	−0.5	L-VR-5	9V TO-39
μA78M05	3-Term. Pos. VR	7.0-30	4.8-5.2	.5	.75	1.0	1.0	4.2	78	2.0	−1.0	L-VR-2, 3	TO-220 TO-39
μA78M06	3-Term. Pos. VR	8.0-30	5.75 6.25	.5	.75	1.0	1.0	4.3	75	2.0	−0.5	L-VR-2, 3	TO-220 TO-39
μA78M08	3-Term. Pos. VR	10-30	7.7 8.3	.5	.75	1.0	1.0	4.3	72	2.0	−0.5	L-VR-2, 3	TO-220 TO-39
μA78M12	3-Term. Pos. VR	14-35	11.5 12.5	.5	.75	1.0	1.0	4.3	71	2.0	−1.0	L-VR-2, 3	TO-220 TO-39
μA78M15	3-Term. Pos. VR	17-35	14.4 15.6	.5	.75	1.0	1.0	4.4	70	2.0	−1.0	L-VR-2, 3	TO-220 TO-39
μA78M20	3-Term. Pos. VR	22-40	19.0 21.0	.5	.75	1.0	1.0	4.5	69	2.0	−1.1	L-VR-2, 3	TO-220 TO-39
μA78M24	3-Term. Pos. VR	26-40	23, 25	.5	.75	1.0	1.0	4.6	66	2.0	−1.2	L-VR-2, 3	TO-220 TO-39
μA79MG	Adj. Neg. VR	−3.3 −40	−2.2 −30	.5	.65	.75	1.0	.5	60	2.3	−0.4	L-VR-9	9V TO-39
μA79M05	Fixed Neg. VR	−6.1 −35	−5.2 −4.8	.5	.65	1.0	1.0	1.0	60	1.1	−0.4	L-VR-10, 11	TO-220 TO-39
μA79M06	Fixed Neg. VR	−7.1 −35	−6.25 −5.75	.5	.65	1.0	1.0	1.0	60	1.1	−0.4	L-VR-10, 11	TO-220 TO-39
μA79M08	Fixed Neg. VR	−9.1 −35	−8.3 −7.7	.5	.65	1.0	1.0	1.0	60	1.1	−0.6	L-VR-10, 11	TO-220 TO-39
μA79M12	Fixed Neg. VR	−13.1 −35	−12.5 −11.5	.5	.65	1.0	1.0	1.5	60	1.1	−0.8	L-VR-10, 11	TO-220 TO-39
μA79M15	Fixed Neg. VR	−16.1 −35	−15.6 −14.4	.5	.65	1.0	1.0	1.5	59	1.1	−1.0	L-VR-10, 11	TO-220 TO-39
μA79M20	Fixed Neg. VR	−21.1 −40	19.0 21.0	.5	.65	1.0	1.0	1.5	58	1.1	−1.0	L-VR-10, 11	TO-220 TO-39

Voltage Regulators
(Note)

DEVICE NO.	Function	Input Voltage Range (V)	Output Voltage Range(V)	Output Current (A) (Max)	Output Current Peak (A)	Line Regulation %	Load Regulation %	Quiescent Current (mA)	Ripple Rejection (dB)	Dropout Voltage (V)	Output Voltage Drift (typ) mV/°C	Logic/ Connection Diagram	Package(s)
μA79M24	Fixed Neg. VR	−25.1 −40	23 25	.500	.650	1.0	1.0	1.5	58	1.1	−1.0	L-VR-10, 11	TO-220 TO-39
SH0323	3-Term. Pos. VR	8, 20	5	3	5	1.0	1.0	10	60	3.0	–	L-VR-1	TO-3
305	VR	8.0-40	4.5 30	.020	–	.060	.050	2.0	60	3.0	1.0 %/°C	L-VR-8	TO-99
304	Neg. VR	−40 −9.5	−30 0	.020	–	.1	.2	5.0	60	3.0	1.0 %/°C	L-VR-7	TO-100
309	3-Term. 5V Reg	7.0-35	4.8 5.2	1	2.2	2.0	2.0	5.0	–	2.0	−0.8		TO-220 TO-39
376	VR	9.0 40	5.0 37	.025	–	.050	.2	2.5	–	3.0	–	–	9T

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

Linear–Operational Amplifiers–Commercial (Note)

DEVICE NO.	TITLE	Input Offset Volt (mV) (Max)	Input Offset Volt Drift (μV / °C) (Max)	Input Offset Current (nA) (Max)	Input Bias Current (nA) (Max)	Common Mode Range (V)
μA702C	WideBand dc Amp	5.0	10	2000	7500	−4+0.5
μA709C	High Perf Op Amp	7.5	10	500	1500	±8
μA715C	High Speed Op Amp	7.5	6	250	1500	±10
μA725C	Instr Op Amp	2.5	5	35	125	±13.5
μA725E	Instr Op Amp	0.5	2	5	75	±13.5
μA727C	Temp Controlled Diff Amp	10	1.5	25	75	±12
μA730C	Differential Amp	5	–	3	16	±3.5
μA740C	FET Input Op Amp	100	–	0.3	2	±10
μA741C	Freq Comp Op Amp	6	–	200	500	±12
μA741EC	Freq Comp Op Amp	3	15	30	80	±12
μA747C	Dual Freq Comp Op Amp	6	–	200	500	±12
μA747E	Dual Freq Comp Op Amp	3	–	200	500	±12
μA748C	High Perf Op Amp	6	–	200	500	±12
μA776	Multi-Purpose Prog Op Amp (I_{SET} = 15 mA)	6	–	25	50	±10
μA776	Multi-Purpose Prog Op Amp (I_{SET} = 1.5 mA)	6	–	6	10	±10
μA777C	Precision Op Amp	7.5	–	50	250	±12
μA791C	Power Operational Amp	6.0	–	200	500	±12
301A	General Purpose Op Amp	7.5	30	50	250	±12
307	General Purpose Op Amp	7.5	30	50	250	±15
308	Super Beta Op Amp	7.5	30	1	7	±13.5
308A	Super Beta Op Amp	0.5	5	1	7	±13.5
302	Voltage Follower	15	30	–	30	±10
310	Voltage Follower	7.5	–	–	7	±10
1458	Internally Comp, High Perf Dual Mono Op Amp	6	–	200	500	±12
3401	Quad Single Supply Amp	–	–	–	300	–
3403	Quad Op Amp	8	–	50	−500	+13−VS

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Linear–Operational Amplifiers–Commercial (Continued)
(Note)

Volt Gain (V/V)	Bandwidth A_V = 1 (MHz)	Output Current (mA) (Max)	Slew Rate A_V = 1 (V/μs)	Supply Voltage Min (V) (Typ)	Supply Voltage Max (V) (Typ)	Supply Current (mA) (Max)	Logic/Connection Diag	Compensation Components	Mil Grade Avail	Package(s)
2K	30.0	3.5	3.5	+6−3	+14−7	6.7	L-0A-1	2	X	TO-99,6A,3F
15K	1.0	5.0	0.3	±9	±18	2.9	L-0A-2	0	X	TO-99,6A,9A,3F
10K	65.0	5.0	100	±6	±18	10	L-0A-3	3	X	TO-100,6A
250K	1.0	5.0	–	±3	±22	3	L-0A-4	4	X	TO-99
1000K	1.0	5.0	–	±3	±22	3	L-0A-4	4	X	TO-99
0.06K	1.0	.001	–	±9	±18	5.7	L-0A-5	2	X	TO-100
0.1K	1.5	–	–	+6	+14	13	L-0A-6	0	X	TO-99
25K	3.0	5.0	6.0	±5	±22	8	L-0A-7	0	X	TO-99
20K	1.0	5.0	0.5	±5	±18	2.8	L-0A-7	0	X	TO-99,6A,9A,3F,9T
50K	1.0	5.0	0.7	±5	±22	3.75	L-0A-7	0	X	TO-99,6A,9A,3F
20K	1.0	5.0	0.5	±5	±18	5.6	L-0A-8	0	X	TO-100,6A
20K	1.0	5.0	0.5	±5	±18	4.25	L-0A-8	0	X	TO-100,6A
20K	1.0	5.0	0.5	±5	±18	2.8	L-0A-9	1	X	TO-99,6A,3F,9T
50K	1.0	2.0	0.8	±1.2	±18	0.19	L-0A-10	1	X	TO-99,6A,9T
50K	0.2	0.12	0.1	±1.2	±18	0.03	L-0A-10	1	X	TO-99,6A,9T
25K	1.0	5.0	0.5	±5	±20	2.8	L-0A-9	1	X	TO-99,6A,3F,9T
20K	1.0	1080.0	0.5	±5	±18	25	L-0A-11	4		Mul-L TO-3,9W,5H
25K	1.0	5.0	0.5	±3	±18	3	L-0A-9	1	X	TO-99,6A,9T
25K	1.0	5.0	0.5	±3	±18	3	L-0A-12	0	X	TO-99,9T
15K	1.0	1.0	0.3	±5	±18	0.8	L-0A-13	1	X	TO-99,6A
80K	1.0	1.0	0.3	±2	±20	0.8	L-0A-13	1	X	TO-99,6A
0.9985	10.0	1.0	10	±12	±18	5.5	L-0A-14	0	X	TO-99
0.999	20.0	1.0	30	±5	±18	5.5	L-0A-14	0	X	TO-99
20K	1.0	5.0	0.5	±5	±18	2.9	L-0A-15	0	X	TO-99,9T
1K	5.0	10.0	0.6	±2(4)	±9(18)	10	L-0A-17	0		9A
25K	1.0	5.0	0.6	+1.5(3)	+18(36)	7	L-0A-18	0	X	9A,6A

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Linear – Comparators (Commercial)
(Note 7)

DEVICE NO.	Function	Input Offset Voltage (mV Max)	Temperature Coefficient of Input Offset Voltage (mV/°C)	Input Bias Current (μA) (Max)	Input Offset Current (μA) (Max)	Supply Voltage (V)	Response Time (ns)	Input Voltage Range (V)
	Notes	(2)	(4)	(2)	(2)	(2)	(1)	(2)
μA710	High Speed Comp.	5.0	5.0	40	7.5	+12, −6.0	40	±5.0(3)
μA711	Dual Comp.	5.0	5.0	150	25	+12, −6.0	40	±5.0(3)
μA734	Precision Comp.	7.5	3.5	0.15	.045	±5.0 to ±15	200	±5.0
μA760	High Speed Diff. Comp.	6.0	3.0	60	7.5	±4.5 to ±6.5	16	±4.0
μA775	Quad Comp.	9	10	0.3	.07	+2 to +36	1300	±Vs
311	Voltage Comp.	10	6.0	0.3	.07	0, +5.0 to ±15	200	±14
3302	Quad Comp.	40(6)	12	1.0(6)	.03(1)	+2 to +28(6)	2000	±Vs(6)

Linear – Comparators (Commercial)
(Note 7)

Output Voltage Swing (V)	Voltage Gain (V/mV) (Min)	Power Consumption (mW) (Max)	TTL Fanout	Diff. Input Voltage Range(V)	Package(s)	Military, Full Temp. Availability	Logic/ Connection Diagram
(2)	(5)	(5)	(1)	(2)			
−0.5 to +3.2	0.8	150	1	±5.0	TO-99,TO-91,6A,9A	Yes	L-C-1
−0.5 to +3.2	0.5	230(5)	1	±5.0	TO-91,TO-100,6A,9A	Yes	L-C-2
0 to +8.0	25	145	2	±10	TO-100,6A	Yes	L-C-3
0 to ±3.0	5.0(4)	325	2	±5.0	TO-99,6A	Yes	L-C-4
0 to N.A.	25	12.5	4	±VS	6A,9A	Yes	L-C-5
N/A	200(4)	205	5.0(Min)	±16	TO-99,9T	Yes	L-C-6
0 to N.A.	2	22.5	1	±VS	9A	Note (6)	L-C-5

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Line Drivers – Differential and Single-Ended Output

DEVICE NO.	Function	Companion Receiver	Type Output	Output Configuration	Output Current (mA)	Input Compatibility	Power Dissipation (mW) (Typ)	Number Drivers per Package	Supply Voltage (V)	Maximum Data Rate Line Length, etc.	tpd (ns)	Logic Symbol/ Connection Diagram	Package(s)
9612	Dual Diff. Driver	9613	Volt.	Diff.	50	TTL	150	2.0	+5		14	L-I-24	9T
9614	Dual Diff. Line Driver	9615	Volt.	Diff. or Single-Ended	40	TTL	170	2.0	+5		16	L-I-2	4L, 6B
9616	Triple RS 232 Line Driver	9627 9617	Volt.	Single Ended	17	TTL	250	3.0	+12; −12		300	L-I-4	6A
9621	Dual Line Driver	9622	Volt.	Diff. or Single Ended	20	TTL	100	2.0	+5; +15		10	L-I-7	6A
55/75109	Dual Line Driver	75107 75108	Curr.	Diff.	6	TTL	180	2.0	+5; −5		9	L-I-14	6A, 9A
55/75110	Dual Line Driver	75107 75108	Curr.	Diff.	12	TTL	285	2.0	+5; −5	See TTL Applications Handbook	9	L-I-14	6A, 9A
• 55/75121	Dual Line Driver	75122	Volt.	Single Ended	250 Fold-back Lim.	TTL	280	2.0	+5		20	L-I-21	6B, 9B
• 75123	Dual IBM-370 Driver	75124	Volt.	Single Ended	250 Fold-back Lim.	TTL	280	2.0	+5		20	L-I-21	6B, 9B
8T13	Dual Line Driver	8T14	Volt.	Single Ended	250 Fold-back Lim.	TTL	280	2.0	+5		20	L-I-21	6B, 9B
8T23	Dual IBM-370 Line Driver	8T24	Volt.	Single Ended	250 Fold-back Lim.	TTL	280	2.0	+5		20	L-I-21	6B, 9B
10123	Triple BUS Driver	All 10k (ECL)	Volt.	Single Ended	20	ECL	312	3.0	−5.2		3	E-78	6B
• 100123	Hex Bus Driver	All 95k and 100k (ECL)	Volt.	Single Ended	20	ECL	730	6.0	−4.5		1.8	E-14	4Q

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649 -*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Line Drivers – Differential or Single-Ended Output

DEVICE NO.	Function	Companion Receiver	Type Output	Output Configuration	Output Current (mA)	Input Compatibility	Supply Voltage (V)	Power Dissipation (mW) (Typ)	Drivers per Package	Line Length Operating Frequency	tpd (ns) (Typ)	Logic Symbol/ Connection Diagram	Package(s)
9H40 74H40	Dual 2-NAND Driver	Any TTL	Volt.	Single Ended	48	TTL	+5V	88	2.0	See Fairchild TTL Application Handbook	7	D-5	TO-86 6A, 9A
9N37/ 7437	Quad 2-NAND Driver	Any TTL	Volt.	Single Ended	48	TTL	+5V	108	4.0		10	D-2	TO-86 6A, 9A
9N38/ 7438	Quad 2-NAND Driver	96106	Volt.	Single Ended	48	TTL	+5V	98	4.0		13	D-2	TO-86 6A, 9A
9N40/ 7440	Dual 2-NAND Driver	Any TTL	Volt.	Single Ended	48	TTL	+5V	52	2.0		11	D-5	TO-86 6A, 9A
9S40/ 74S40	Dual 2-NAND Driver	Any TTL	Volt.	Single Ended	48	TTL	+5V	88	2.0		4.0	D-5	TO-86 6A, 9A
9009	Dual 2-NAND Driver	Any TTL	Volt.	Single Ended	48	TTL	+5V	54	2.0		10	D-5	TO-86 6A, 9A
74S140	Dual 2-NAND 50Ω Driver	Any TTL	Volt.	Single Ended	40	TTL	+5	88	2.0		4.0	D-5	TO-86 6A, 9A
96101	Quad 2-NAND Driver	96106	Volt.	Single Ended	48	TTL	+5V	98	4.0		13	D-3	TO-86 6A, 9A

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Line Receivers

DEVICE NO.	Function	Companion Driver	Input Threshold Sensitivity V_{TH} (mV)	Common Mode (V)	Hysteresis Capability	Output Compatability	Power Supply Voltage (V)	Power Disidation (mW) (Typ)	tpd (ns) (Typ)	Number of Receivers per Package	Logic Symbol/ Connection Diagram*	Package(s)
9613	Dual Diff. Line Receiver	9612	±500	±15	No	TTL	+5	143	25	2.0	L-I-24	9T
9615	Dual Diff. Line Receiver	9614	±1000	±15	No	TTL	+5	150	30	2.0	L-I-3	4L, 6B
9617	Triple RS 232 Line Receiver	9616	+1.5	±25	Yes	TTL	+5	60	60	3.0	L-I-5	6A
9620	Dual Diff. Line Receiver	9621	±500	±15	No	TTL	+5 −12	110	35	2.0	L-I-6	6A
9622	Dual Line Receiver	9621	+1.5	±10	No	TTL	+5, −12	140	38	2.0	L-I-8	6A
55/75107	Dual Line Receiver	75109 75110	±25	±3	No	TTL	±5	130	17	2.0	L-I-13	6A, 9A
55/75108	Dual Line Receiver	75109 75110	±25	±3	No	TTL	±5	130	19	2.0	L-I-13	6A, 9A
75207	Dual Line Receiver	75109 75110	±10	±3	No	TTL	±5	130	17	2.0	L-I-13	6A, 9A
75208	Dual Line Receiver	75109 75110	±10	±3	No	TTL	±5	130	19	2.0	L-I-13	6A, 9A
• 55/75122	Triple Line Receiver	75121	–	+5	Yes	TTL	+5	315	20	3.0	L-I-22	6B, 9B
75124	Triple IBM-370 Line Receiver	75123	–	+5	Yes	TTL	+5	315	20	3.0	L-I-22	6B, 9B
8T14	Triple Line Receiver	8T13	–	+5	Yes	TTL	+5	315	20	3.0	L-I-22	6B, 9B
8T24	Triple IBM-370 Line Receiver	8T23	–	+5	Yes	TTL	+5	315	20	3.0	L-I-22	6B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Line Receivers

DEVICE NO.	Function	Companion Driver	Input Threshold Sensitivity V_{TH} (V)	Common Mode (V)	Hysteresis Capability	Output Compatibility	Power Supply Voltage (V)	Power Dissipation (mW) (Typ)	tpd (ns) (Typ)	Number of Receivers per Package	Logic Symbol/ Connection Diagram	Package(s)
9582	Triple Line Receiver	All ECL Logic	V_{REF}	±1	No	ECL	−5.2	250	2.2	3	E-22	6B
9627	Dual RS232/ mil. std. 188 Line Receiver	9616	.45	±25	No	TTL	±12	234	70	2	L-I-11	6B
10014	Active Termination	All ECL Logic	V_{REF}	NA	No	ECL	−5.2	65	NA	14	E-18	6B, 9B
10114	Triple Line Receiver	All ECL Logic	V_{REF}	±1	No	ECL	−5.2	145	2.2	3	E-24	6B, 9B
10115	Quad Line Receiver	All ECL Logic	V_{REF}	2	No	ECL	−5.2	95	1.9	4	E-23	6B, 9B
10116	Triple Line Receiver	All ECL Logic	V_{REF}	2	No	ECL	−5.2	75	1.9	3	E-24	6B, 9B
95115	Quad Line Receiver	All ECL Logic	V_{REF}	2	No	ECL	−5.2	95	1.9	4	E-23	6B
95116	Triple Line Receiver	All ECL Logic	V_{REF}	2	No	ECL	−5.2	75	1.9	3	E-24	6B
96106	Quad 2-NOR Bus Receiver	96101	1.5	–	No	TTL	5.0	90	20	4	D-39	TO-86 6A, 9A
100114	Quint Line Receiver	All ECL Logic	V_{REF}	±1.0	No	ECL	−4.5	380	1.2	5	E-25	4Q

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Display Drivers

DEVICE NO.	Function	Input Compatibility	BCD Decoder	Ripple Blanking	Blanking Above BCD 9 Input	Output Current (mA)	Maximum Output Standoff Voltage (V)	Active HIGH/LOW	Display Type	Standby Power Dissipation (mW)	Logic Symbol/ Connection Diagram	Package(s)
9307	7-Segment Decoder	TTL	Yes	Yes	No	11	5.5	H	LED Com. Cathode	165	D-141	4L 7B, 9B
9315	1 of 10 Cold Cathode	TTL	Yes	No	No	7	55	L	Gas Discharge	145	D-140	4L 6B, 9B
9317	7-Segment Decoder/Driver	TTL	Yes	Yes	Yes	"B"-40mA "C"-20mA	"B"-20 "C"-30	L	Common Anode LED	220	D-143	4L, 7B, 9B
9357	7-Segment Decoder/Driver	TTL	Yes	Yes	No	40	"A"-30 "B"-15	L	Common Anode LED	320	D-143	4L, 7B, 9B
9358	7-Segment Decoder	TTL	Yes	Yes	No	8	5.5	H	Logic	265	D-141	4L 7B, 9B
9368	7-Segment LED Driver	TTL	Yes	Yes	No	20	5.5	H	LED Com. Cathode	225	D-144	4L 6B, 9B
9370	7-Segment LED Driver	TTL	Yes	Yes	No	25	5.5	L	Com. Anode LED	350	D-145	4L, 6B, 9B
9374	7-Segment LED Driver	TTL-CMOS	Yes	Yes	No	15	10	L	Com. Anode LED	175	D-145	4L, 6B, 9B
9664	Hex Digit Driver	MOS-TTL-CMOS	No	No	No	150	20	L	LED	Neg.	L-I-26	9A
75491	Quad Digit Seg. Driver	MOS-TTL-CMOS	No	No	No	50	20	L	LED	Neg.	L-I-25	9A
75492	Hex Digit Driver	MOS-TTL-CMOS	No	No	No	250	20	L	LED	Neg.	L-I-26	9A
93141	1 of 10 Cold Cathode	TTL	Yes	No	No	7	55	L	Gas Discharge	80	D-140	4L, 7B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

Tape-Disc Preamplifiers

DEVICE NO.	Function	Voltage Amplification	Bandwidth (-3dB) (Typ) (Hz)	Bandwidth Unity Gain (Typ) (Hz)	Input Offset Current (μA) (Typ)	Input Offset Voltage (mV) (Typ.)	Output Voltage Swing (V) (Typ)	Logical Symbol Connection Diagram	Package(s)
μA733	Diff. Video Amp.	10-400 Adj.	200MHz Gain 10	400MHz	0.4	1.5 (Gain 400)	4.7	L-I-1	TO-91 5B, 6A
μA739	Dual Low Noise Preamp.	6.5K	300K	1M	.05	1.0	-2.8--4.0	L-O-6	9A, 9A
SH3733	Triple Video Preamp.	400	10MHz	400MHz	0.4	1.5	4.7	-	9F

Timers and Counters

DEVICE NO.	Function	Time Delay	Free Running Frequency Hz	Output Compatibility	Output Current (mA)	Max. Supply Voltage (V)	Timing Error	Logic Symbol/ Connection Diagram	Package(s)
555	Single Timer	60 min.	100K	TTL	200	18	1.0%	L-I-28	9T, 5B
556	Dual Timer	60 min.	100K	TTL	200	18	1.0%	L-I-29	7B, 9B
•2240	Programmable Timer-Counter	120 Hrs.	–	TTL	5.0	18	.5%	L-I-27	7B, 9B

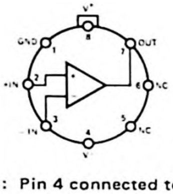
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

LINEAR

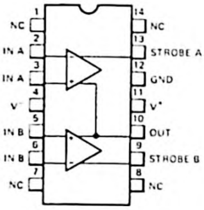
CONNECTION DIAGRAMS

L-C-1

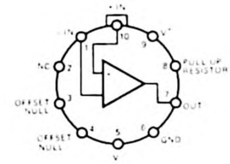


NOTE: Pin 4 connected to case.

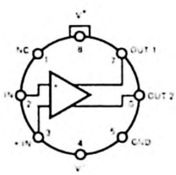
L-C-2



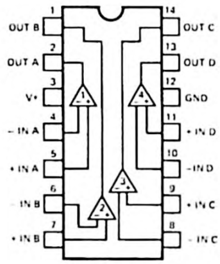
L-C-3



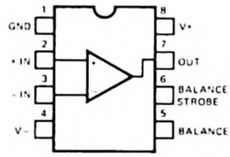
L-C-4



L-C-5

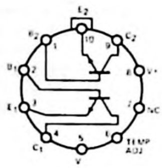


L-C-6

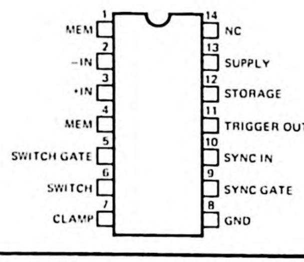


Metal Can and Mini-Dip connection shown

L-FB-1



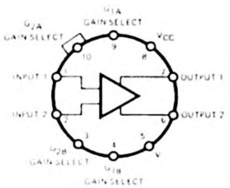
L-FB-2



LINEAR

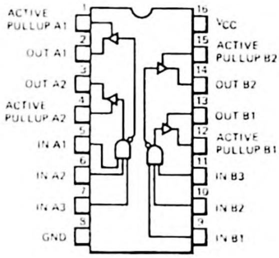
LOGIC AND CONNECTION DIAGRAMS

L-I-1

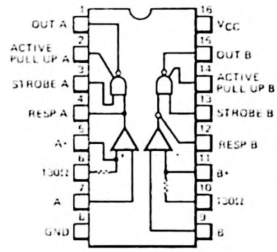


Metal can outline is shown

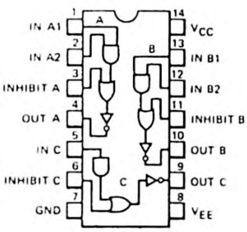
L-I-2



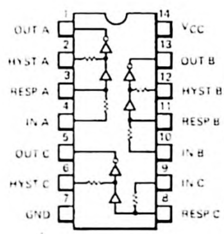
L-I-3



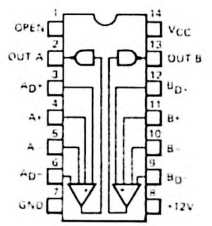
L-I-4



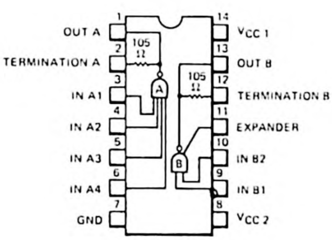
L-I-5



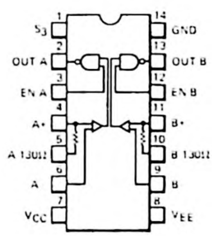
L-I-6



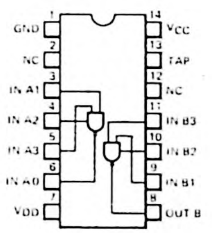
L-I-7



L-I-8



L-I-9



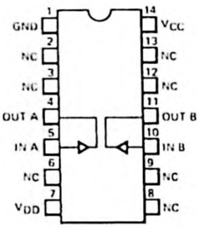
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

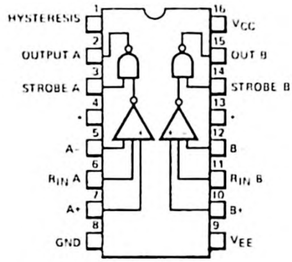
LINEAR

LOGIC AND CONNECTION DIAGRAMS

L-I-10

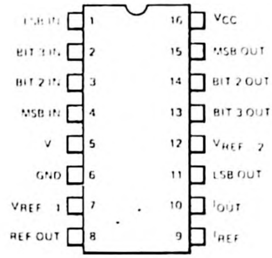


L-I-11

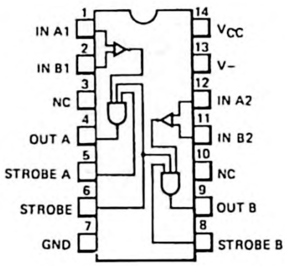


• Internal Connection

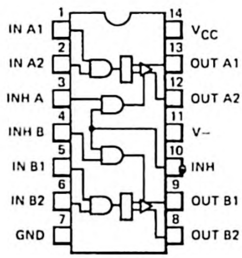
L-I-12



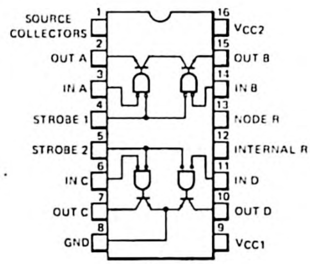
L-I-13



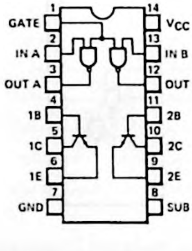
L-I-14



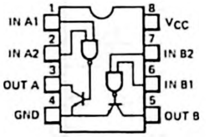
L-I-15



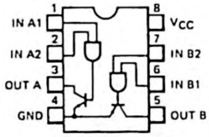
L-I-16



L-I-17



L-I-18



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

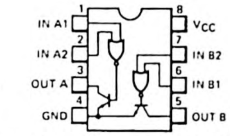
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Integrierte Schaltkreise

LINEAR

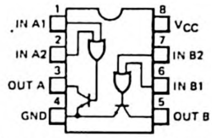
LOGIC AND CONNECTION DIAGRAMS

L-I-19



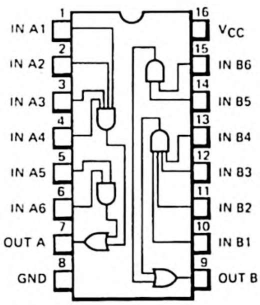
Mini-dip package outline is shown

L-I-20

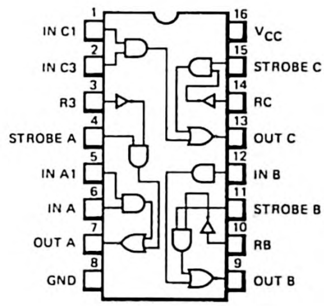


Mini-dip package outline is shown

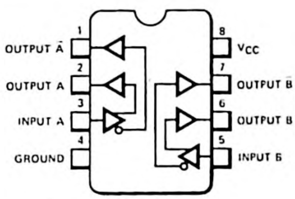
L-I-21



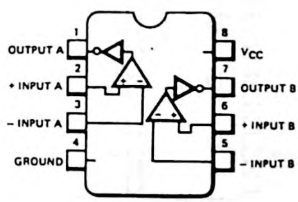
L-I-22



L-I-23



L-I-24



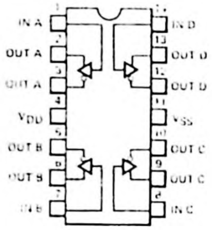
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

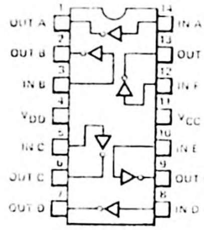
LINEAR

LOGIC AND CONNECTION DIAGRAMS

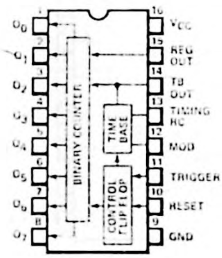
L-I-25



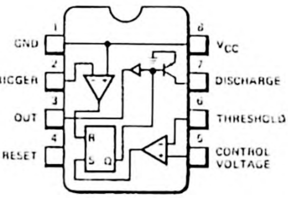
L-I-26



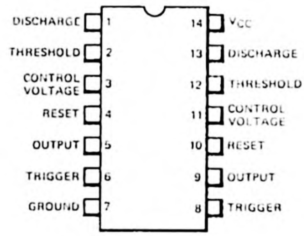
L-I-27



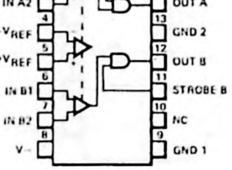
L-I-28



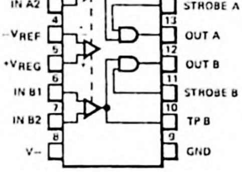
L-I-29



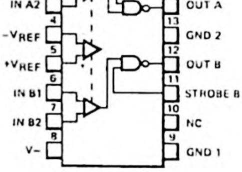
L-I-30



L-I-31



L-I-32



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

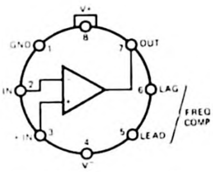
FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

LINEAR

CONNECTION DIAGRAMS

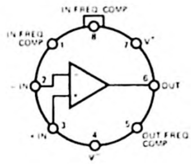
L-OA-1



NOTE: Pin 4 connected to case.

Metal Can connection shown

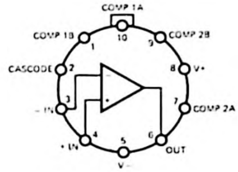
L-OA-2



NOTE: Pin 4 connected to case.

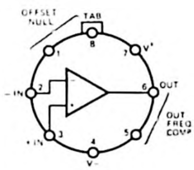
Metal Can and Mini-Dip connection shown

L-OA-3



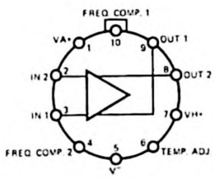
Metal Can connection shown

L-OA-4

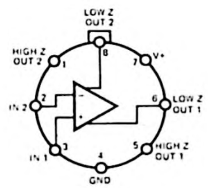


Metal Can connection shown

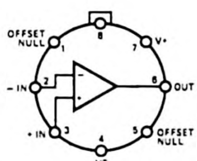
L-OA-5



L-OA-6

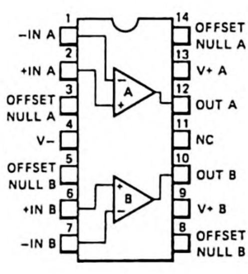


L-OA-7

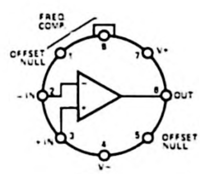


Metal Can and Mini-Dip connection shown

L-OA-8



L-OA-9



Metal Can and Mini-Dip connection shown

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

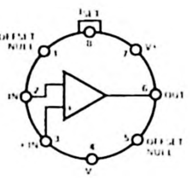
FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

LINEAR

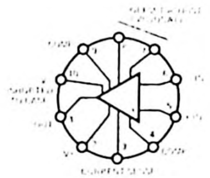
CONNECTION DIAGRAMS

L-OA-10

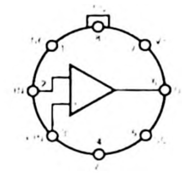


Connection shown for Mini-Dip and Metal Can

L-OA-11

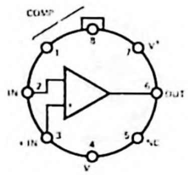


L-OA-12



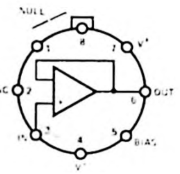
Connection shown for Mini-Dip and Metal Can

L-OA-13

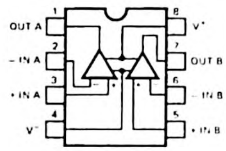


Connection shown for Mini-Dip and Metal Can

L-OA-14

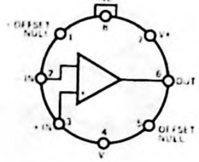


L-OA-15

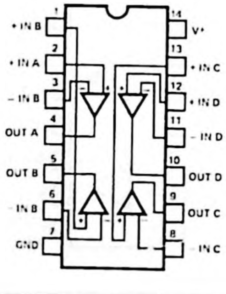


Connection shown for Mini-Dip and Metal Can

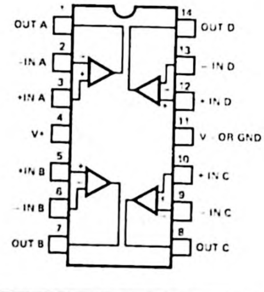
L-OA-16



L-OA-17



L-OA-18



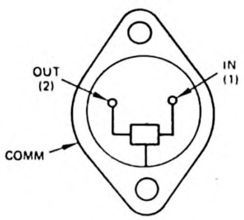
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

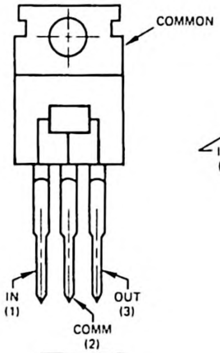
LINEAR

LOGIC SYMBOLS AND CONNECTION DIAGRAMS

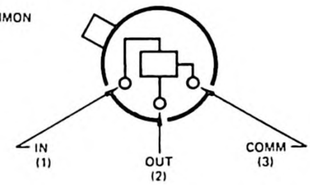
L-VR-1



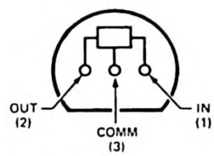
L-VR-2



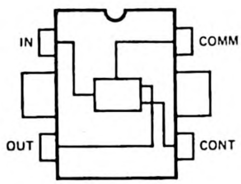
V-VR-3



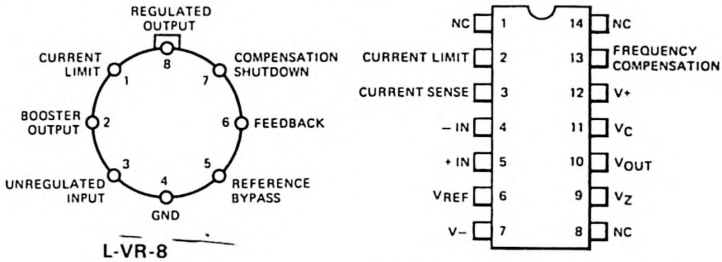
L-VR-4



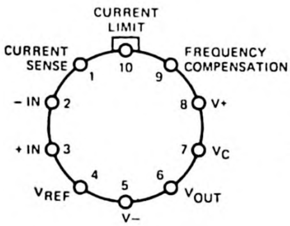
L-VR-5



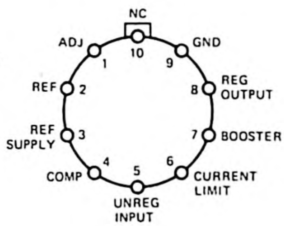
L-VR-6



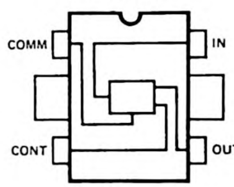
L-VR-7



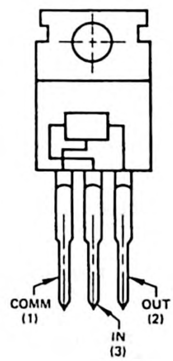
L-VR-8



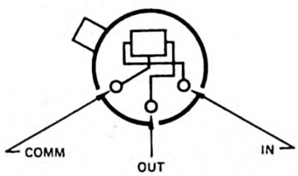
L-VR-9



L-VR-10



L-VR-11



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

TTL

Function	9000 Series 8 ns/10 mW	Low Power Schottky 5 ns/2 mW	Std. TTL 9N(54/74) 10 ns/10 mW	High Speed 9H(54/74H) 6 ns/22 mW	High Speed Schottky 3 ns/19 mW	Logic Symbol (Note b)	Packages (Note a)
NAND Gates							
Hex Inverters	9016	9LS04 (54/74LS04)	9N04 (54/7404)	9H04 (54/74H04)	9S04 (54/74S04) 9S04A	D-1	3I, 6A, 9A
Hex Inverts (O. C.)	9017	9LS05 (54/74LS05)	9N05 (54/7405)	9H05 (54/74H05)	9S05 (54/74S05) 9S05A	D-1	3I, 6A, 9A
Hex Inverter (15 V)			9N16 (54/7416)			D-1	3I, 6A, 9A
Hex Inverter (30 V)			9N06 (54/7406)			D-1	3I, 6A, 9A
Hex Schmitt Trigger		•9LS14 (54/74LS14)	9N14 (54/7414)			D-1	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input	9002	9LS00 (54/74LS00)	9N00 (54/7400)	9H00 (54/74H00)	9S00 (54/74S00)	D-2	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input (O. C.)	9012	9LS03 (54/74LS03)	9N03 (54/7403)	9H01 (54/74H01)	9S03 (54/74S03)	D-2	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input (O. C.)			9N01 (54/7401)			D-3	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input (12 V)			9N26 (7426)			D-2	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input (48 mA)		•9LS37 (54/74LS37)	9N37 (54/7437)			D-2	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input (O. C./48 mA)		•9LS38 (54/74LS138)	9N38 (54/7438)			D-2	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input Line Dvr	96101		9N39 (54/7439)			D-3	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input Schmitt		•9LS132 (54/74LS132)	9N132 (54/74132)		9S132 (54/74S132)	D-2	3I, 6A, 9A
Triple 3-Input	9003	9LS10 (54/74LS10)	9N10 (54/7410)	9H10 (54/74H10)	9S10 (54/74S10)	D-4	3I, 6A, 9A
Triple 3-Input (O. C.)			9N12 (54/7412)			D-4	3I, 6A, 9A
Dual 4-Input	9004	9LS20 (54/74LS20)	9N20 (54/7420)	9H20 (54/74H20)	9S20 (54/74S20)	D-5	3I, 6A, 9A

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

TTL

Function	9000 Series 8 ns/10 mW	Low Power Schottky 5 ns/2 mW	Std. TTL 9N(54/74) 10 ns/10 mW	High Speed 9H(54/74H) 6 ns/22 mW	High Speed Schottky 3 ns/19 mW	Logic Symbol (Note b)	Packages (Note a)
NAND Gates							
Dual 4-Input (O. C.)		9LS22 (54/74LS22)	9N22 (54/7422)	9H22 (54/74H22)	9S22 (54/74S22)	D-5	3I, 6A, 9A
Dual 4-Input Buffer	9009	•9LS40 (54/74LS40)	9N40 (54/7440)	9H40 (54/74H40)	9S40 (54/74S40)	D-5	3I, 6A, 9A
Dual 4-Input Line Dvr					9S140 (54/74S140)	D-5	3I, 6A, 9A
8-Input	9007					D-6	3I, 6A
8-Input		9LS30 (54/74LS30)	9N30 (54/7430)	9H30 (54/74H30)	9S30 (54/74S30)	D-7	3I, 6A, 9A
13-Input					9S133 (54/74S133)	D-8	4L, 6B, 9B
12-Input (3-S)					9S134 (54/74S134)	D-9	4L, 6B, 9B
NOR Gates							
Quad 2-Input		9LS02 (54/74LS02)	9N02 (54/7402)		•9S02 (54/74S02)	D-10	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input	9015					D-11	4L, 6B
Triple 3-Input			9N27 (54/7427)			D-12	3I, 6A, 9A
Dual 4-Input w/Strobe			9N25 (54/7425)			D-13	3I, 6A, 9A
Dual 4-Input (Exp.)			9N23 (54/7423)			D-14	4L, 6B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TTL

Function	9000 Series 8 ns/10 mW	Low Power Schottky 5 ns/2 mW	Std. TTL 9N(54/74) 10 ns/10 mW	High Speed 9H(54/74H) 6 ns/22 mW	High Speed Schottky 3 ns/19 mW	Logic Symbol (Note b)	Packages (Note a)
AND Gates							
Hex Buffer (O. C./15 V)			9N17 (54/7417)			D-15	3I, 6A, 9A
Hex Buffer (O. C./30 V)			9N07 (54/7407)			D-15	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input		9LS08 (54/74LS08)	9N08 (54/7408)	9H08 (54/74H08)	9S08 (54/74S08)	D-16	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input (O. C.)		9LS09 (54/74LS09)	9N09 (54/7409)	9H09 (54/74H09)	9S09 (54/74S09)	D-16	3I, 6A, 9A
Quad 2,2,3,3 Input					9S41	D-17	4L, 6B, 9B
Triple 3-Input		9LS11 (54/74LS11)	9N11 (54/7411)	9H11 (54/74H11)	9S11 (54/74S11)	D-18	3I, 6A, 9A
Triple 3-Input (O. C.)		9LS15 (54/74LS15)		9H15 (54/74H15)	9S15 (54/74S15)	D-18	3I, 6A, 9A
Dual 4-Input		9LS21 (54/74LS21)	9N21 (54/7421)	9H21 (54/74H21)		D-19	3I, 6A, 9A
OR Gates							
Quad 2-Input		9LS32 (54/74LS32)	9N32 (54/7432)		9S32 (54/74S32)	D-20	3I, 6A, 9A
Exclusive OR Gate							
Quad 2-Input		9LS86 (54/74LS86)	9N86 (54/7486)		9S86 (54/74S86)	D-21	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input (O. C.)		9LS136 (54/74LS136)				D-21	3I, 6A, 9A
Quad 2-Input OR/NOR	9014					D-22	4L, 6B
Quad 2-Input OR/NOR					9S135 (54/74S135)	D-23	4L, 6B, 9B
Exclusive NOR Gate							
Quad 2-Input (O. C.)		9LS266 (54/74LS266)	9386 (8242)			D-24	3I, 6A, 9A

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TTL

TTL Single and Dual Flip-Flops

Function	DEVICE NO.	Inputs	Clock Edge	Direct Set	Direct Clear	Clock Frequency MHz (typ)	Clock to Output Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Dual JK	9S112/74S112	J, K	↓	X	X	125	5	150	D-62	4L, 6B, 9B
Dual JK	9LS112/74LS112	J, K	↓	X	X	60	12	20	D-62	4L, 6B, 9B
Dual JK	9H78/74H78	J, K	⎍↓	X	X	30	22	160	D-59	3I, 6A, 9A
Dual JK	9H108/74H108	J, K	↓	X	X	50	16	200	D-59	3I, 6A, 9A
Dual JK	9S114/74S114	J, K	↓	X	X	125	5	150	D-64	3I, 6A, 9A
Dual JK	9LS114/74LS114	J, K	↓	X	X	60	12	20	D-64	3I, 6A, 9A
Dual JK	9024/74109	J, K	↑	X	X	25	22	90	D-60	4L, 6B, 9B
Dual JK	9S109/74S109	J, K	↑	X	X	100	7	160	D-60	4L, 6B, 9B
Dual JK	9LS109/74LS109	J, K	↑	X	X	50	15	20	D-60	4L, 6B, 9B

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

TTL

Latches / Flip-Flops

Function	DEVICE NO.	Data Inputs	Common Clear	Enable / Clock Inputs (Level)	Required Enable / Clock Pulse Width ns (typ)	Enable / Clock to Q Delay ns (typ)	Data to Q Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
4-Bit R-S Latch	9314	4x($\overline{R}_1\overline{S}_1$)	L	1(L)	12	18	18	175	D-146	4L, 7B, 9B
4-Bit R-S Latch	93L14	4x($\overline{R}_1\overline{S}_1$)	L	1(L)	30	51	45	50	D-146	4L, 7B, 9B
4-Bit R-S Latch	9N279 / 74279	4x($\overline{R}\overline{S}$)	–	–	–	–	14	90	D-147	4L, 6B, 9B
*4-Bit R-S Latch	9LS279 / 74LS279	4x($\overline{R}\overline{S}$)	–	–	–	–	14	19	D-147	4L, 6B, 9B
4-Bit D Latch	9314	4xD	L	1(L)	12	18	18	175	D-146	4L, 7B, 9B
4-Bit D Latch	93L14	4xD	L	1(L)	30	51	45	50	D-146	4L, 7B, 9B
4-Bit D Latch	9375 / 7475	4xD	–	2(H)	20	16	16	160	D-148	4L, 6B, 9B
4-Bit D Latch	9377 / 7477	4xD	–	2(H)	20	16	16	160	D-149	3I
4-Bit D Latch	93196 / 74196	4xD	L	1(L)	20	23	20	240	D-125	3I, 6A, 9A
4-Bit D Latch	9LS196 / 74LS197	4xD	L	1(L)	20	28	24	60	D-125	3I, 6A, 9A
4-Bit D Latch	93197 / 74197	4xD	L	1(L)	20	23	20	240	D-125	3I, 6A, 9A
4-Bit D Latch	9LS197 / 74LS197	4xD	L	1(L)	20	28	24	60	D-125	3I, 6A, 9A
4-Bit D Flip-Flop	93175 / 74175	4xD	L	1(⌐)	20	20	–	150	D-150	4L, 6B, 9B
4-Bit D Flip-Flop	9LS175 / 74LS175	4xD	L	1(⌐)	20	21	–	55	D-150	4L, 6B, 9B
4-Bit D Flip-Flop	93S175 / 74S175	4xD	L	1(⌐)	7	10	–	300	D-150	4L, 6B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TTL

Latches / Flip-Flops

Function	DEVICE NO.	Data Inputs	Common Clear	Enable / Clock Inputs (Level)	Required Enable / Clock Pulse Width ns (typ)	Enable / Clock to Q Delay ns (typ)	Data to Q Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
4-Bit D Flip-Flop	93298 / 74298	4x2	–	1(⌐)	20	20	–	195	D-156	4L, 6B, 9B
4-Bit D Flip-Flop	9LS298 / 74LS298	4x2	–	1(⌐)	20	20	–	65	D-156	4L, 6B, 9B
Dual 4-Bit D Latch	9308	8xD	2xL	2x2 AND	15	19	12	300	D-151	4M, 6N, 9N
Dual 4-Bit D Latch	93L08	8xD	2xL	2x2 AND	30	32	32	100	D-151	4M, 6N, 9N
Dual 4-Bit D Latch	93116 / 74116	8xD	2xL	2x2 AND	15	19	12	300	D-151	4M, 6N, 9N
6-Bit D Flip-Flop	93174 / 74174	6	L	1(⌐)	20	20	–	225	D-152	4L, 6B, 9B
6-Bit D Flip-Flop	93S174 / 74S174	6	L	1(⌐)	7	10	–	450	D-152	4L, 6B, 9B
6-Bit D Flip-Flop	9LS174 / 74LS174	6	L	1(⌐)	20	21	–	80	D-152	4L, 6B, 9B
8-Bit Add. Latch	9334	1xD	L	1(L) 3 add. bits	11	18	28	280	D-134	4L, 7B, 9B
8-Bit Add. Latch	93L34	1xD	L	1(L) 3 add. bits	18	30	37	70	D-134	4L, 6B, 9B
•8-Bit Add. Latch	9LS259 / 74LS259	1xD	L	1(L) 3 add. bits	11	18	28	70	D-134	4L, 6B, 9B
8-Bit Multi Port Reg.	9338	1xD	–	1(L) 9 add. bits	7	24	35	425	D-153	4L, 7B, 9B
8-Bit Multi Port Reg.	93L38	1xD	–	1(L) 9 add. bits	19	38	52	105	D-153	4L, 7B, 9B
4x4 Register File	93170 / 74170	4xD	–	2	25	–	25	635	D-154	4L, 7B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

TTL

Latches / Flip-Flops

Function	DEVICE NO.	Data Inputs	Common Clear	Enable / Clock Inputs (Level)	Required Enable / Clock Pulse Width ns (typ)	Enable / Clock to Q Delay ns (typ)	Data to Q Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
*4x4 Register File	9LS170 / 74LS170	4xD	–	2	25	–	26	125	D-154	4L, 7B, 9B
*4x4 Register File (3-state)	9LS670 / 74LS670	4xD	–	2	25	–	24	150	D-154	4L, 7B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

TTL

Multiplexers

Unit Load (UL) = 40μA HIGH / 1.6mA LOW

Function	DEVICE NO.	Enable Inputs	True Output	Complement Output	Select Delay ns (typ)	Enable Delay ns (typ)	Data Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Fan-Out (UL)	Logic Symbol	Package(s)
Quad 2-Input	9322	1	X		18	14	9	150	10	D-157	4L, 7B, 9B
Quad 2-Input	93L22	1	X		23	20	14	45	5	D-157	4L, 7B, 9B
Quad 2-Input	93157 / 74157	1	X		18	14	9	150	10	D-157	4L, 7B, 9B
Quad 2-Input	9LS157 / 74LS157	1	X		18	14	9	49	5	D-157	4L, 6B, 9B
Quad 2-Input	93S157 / 74S157	1	X		10	8	5	250	12.5	D-157	4L, 6B, 9B
Quad 2-Input	9LS158 / 74LS158	1		X	16	12	7	24	5	D-157	4L, 6B, 9B
Quad 2-Input	93S158 / 74S158	1		X	8	7	4	195	12.5	D-157	4L, 6B, 9B
Quad 2-Input	9LS257 / 74LS257	1	3-State		14	16	12	50	5	D-157	4L, 6B, 9B
Quad 2-Input	93S257 / 74S257	1	3-State		10	13	5	320	12.5	D-157	4L, 6B, 9B
Quad 2-Input	9LS258 / 74LS258	1		3-State	12	16	10	35	5	D-157	4L, 6B, 9B
Quad 2-Input	93S258 / 74S258	1		3-State	8	13	4	280	12.5	D-157	4L, 6B, 9B
Quad 2-Input	93298 / 74298	Clocked (edge-trigger)	X Latched		–	20	–	195	10	D-156	4L, 7B, 9B
Quad 2-Input	9LS298 / 74LS298	Clocked (edge-trigger)	X Latched		–	20	–	65	5	D-156	4L, 6B, 9B
Dual 4-Input	9309		X	X	15	–	10	150	10	D-155	4L, 6B, 9B
Dual 4-Input	93L09		X	X	45		30	38	5	D-155	4L, 6B, 9B
Dual 4-Input	93153 / 74153	2	X		22	19	15	180	10	D-158	4L, 6B, 9B
Dual 4-Input	9LS153 / 74LS153	2	X		18	16	10	31	5	D-158	4L, 6B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

TTL

Multiplexers

Unit Load (UL) 40μA HIGH / 1.6mA LOW

Function	DEVICE NO.	Enable Inputs	True Output	Complement Output	Select Delay ns (typ)	Enable Delay ns (typ)	Data Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Fan-Out (UL)	Logic Symbol	Package(s)
Dual 4-Input	93S153/ 74S153	2	X		12	10	6	225	12.5	D-158	4L, 6B, 9B
Dual 4-Input	9LS253/ 74LS253	2	3-State		18	16	10	43	5	D-158	4L, 6B, 9B
Dual 4-Input	93S253/ 74S253	2	3-State		12	13	6	325	12.5	D-158	4L, 6B, 9B
8-Input	9312	1	X	X	18	15	10	135	10	D-159	4L, 7B, 9B
8-Input	93L12	1	X	X	54	45	30	36	5	D-159	4L, 7B, 9B
8-Input	93S12	1	X	X	12	10	7	190	12.5	D-159	4L, 7B, 9B
8-Input	9313	1	X	O.C.	25	22	18	135	10	D-159	4L, 7B, 9B
8-Input	93151/ 74151A	1	X	X	25	21	16	145	10	D-160	4L, 7B, 9B
•8-Input	9LS151/ 74LS151	1	X	X	28	25	18	30	5	D-160	4L, 6B, 9B
8-Input	93S151/ 74S151	1	X	X	12	11	8	225	12.5	D-160	4L, 6B, 9B
•8-Input	9LS251 74LS251	1	3-State	3-State	29	21	18	33	5	D-160	4L, 6B, 9B
8-Input	93S251/ 74S251	1	3-State	3-State	12	12	8	275	12.5	D-160	4L, 6B, 9B
8-Input	93152/ 74152A	1		X	18		8	130	10	D-161	3I, 7A, 9A
•8-Input	9LS152/ 74LS152			X	22	–	11	28	5	D-161	4L, 6B, 9B
16-Input	93150/ 74150	1		X	22	21	13	200	10	D-162	4M, 6N, 9N

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

TTL

Decoders / Demultipliplexers

Unit Load (UL) = 40μA HIGH / 1.6mA LOW

Function	DEVICE NO.	Address Inputs	Active LOW Enable	Active LOW Outputs	Open Collector Output Voltage	Address Delay ns (typ)	Enable Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Fan-out (UL)	Logic Symbol	Package(s)
Dual 1-of-4	9321	2+2	1+1	4+4		14	12	150	10	D-131	4L,6B,9B
Dual 1-of-4	93L21	2+2	1+1	4+4		43	34	45	5	D-131	4L,6B,9B
Dual 1-of 4	9LS139 / 74LS139	2+2	1+1	4+4		22	19	34	5	D-131	4L,6B,9B
Dual 1-of-4	93S139 / 74S139	2+2	1+1	4+4		7.5	6	300	12.5	D-131	4L,6B,9B
Dual 1-of-4	93155 / 74155	2	2+2	4+4		21	18	125	10	D-132	4L,6B,9B
Dual 1-of-4	9LS155 / 74LS155	2	2+2	4+4		18	15	30	5	D-132	4L,6B,9B
Dual 1-of-4	93156 / 74156	2	2+2	4+4	5.5V	23	20	125	10	D-132	4L,6B,9B
Dual 1-of-4	9LS156 / 74LS156	2	2+2	4+4	5.5V	33	26	31	5	D-132	4L,6B,9B
1-of-8	9301	3	1	8		22	22	145	10	D-133	4L,6B,9B
1-of-8	93L01	3	1	8		36	36	45	5	D-133	4L,6B,9B
1-of-8	9302	3	1	8	5.5V	30	30	145	10	D-133	4L,6B,9B
1-of-8	9334	3	1	8		30	19	280	6	D-134	4L,7B,9B
1-of-8	93L34	3	1	8		46	30	70	5	D-134	4L,7B,9B
• 1-of-8	9LS259 / 74LS259	3	1	8		30	19	60	5	D-134	4L,6B,9B
1-of-8	9345 / 7445	3	1	8	30V	40	40	215	80mA	D-135	4L,7B,9B
1-of-8	9352 / 7442	3	1	8		26	26	140	10	D-135	4L,6B,9B
•1-of-8	9LS42 / 74LS42	3	1	8		17	17	35	5	D-135	4L,6B,9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TTL

Decoders / Demultipliplexers

Unit Load (UL) = 40μA HIGH / 1.6mA LOW

Function	DEVICE NO.	Address Inputs	Active LOW Enable	Active LOW Outputs	Open Collector Output Voltage	Address Delay ns (typ)	Enable Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Fan-out (UL)	Logic Symbol	Package(s)
1-of-8	9LS138 / 74LS138	3	3	8		22	21	34	5	D-136	4L,6B,9B
1-of-8	93S138 / 74S138	3	3	8		8	7	225	12.5	D-136	4L,6B,9B
1-of-8	93145 / 74145	3	1	8	15V	40	40	215	80mA	D-135	4L,7B,9B
1-of-8 w/ input latches	93S137	3	2	8		14	8	310	12.5	D-137	4L,6B,9B
1-of-10	9301	4 (BCD)		10		22		145	10	D-133	4L,7B,9B
1-of-10	93L01	4 (BCD)		10		36		45	5	D-133	4L,7B,9B
1-of-10	9302	4 (BCD)		10	5.5V	30		145	10	D-133	4L,7B,9B
1-of-10	9345 / 7445	4 (BCD)		10	30V	40		215	80mA	D-135	4L,7B,9B
1-of-10	9352 / 7442	4 (BCD)		10		26		140	10	D-135	4L,6B,9B
•1-of-10	9LS42 / 74LS42	4 (BCD)		10		17		35	5	D-135	4L,6B,9B
1-of-10	9353 / 7443	4 Excess-3		10		26		140	10	D-135	4L,6B,9B
1-of-10	9354 / 7444	4 Excess-3 (Gray)		10		26		140	10	D-135	4L,6B,9B
1-of-10	93145 / 74145	4 (BCD)		10	15V	40		215	80mA	D-135	4L,7B,9B
1-of-16	9311	4	2	16		21	17	175	10	D-138	4M,6N,9N
1-of-16	93L11	4	2	16		70	48	58	5	D-138	4M,6N,9N
1-of-16	93154 / 74154	4	2	16		22	19	180	10	D-138	4M,6N,9N

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

TTL

Decoders / Demultipliplexers

Unit Load (UL) = 40μA HIGH / 1.6mA LOW

Function	DEVICE NO.	Address Inputs	Active LOW Enable	Active LOW Outputs	Open Collector Output Voltage	Address Delay ns (typ)	Enable Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Fan-out (UL)	Logic Symbol	Package(s)
Sequential 1-of-10 (Decade Sequencer)	9319		Clock _⌐	10			25	300	10	D-139	4L,7B,9B
Sequential 1-of-10 (Decade Sequencer)	9320		Clock _⌐	10	3K Pull-up		25	310	10	D-139	4L,7B,9B

TTL

Registers

A=Asynchronous S=Synchronous

Function	DEVICE NO.	No. of Bits	Serial Entry	Parallel Entry No. Of Bits	Clock Edge	Max Clock Freq MHz (typ)	Clock To Output Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	9300	4	J, $\bar{K}$	4S	↑	38	16	300	D-163	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	93H00	4	J, $\bar{K}$	4S	↑	55	12	325	D-163	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	93L00	4	J, $\bar{K}$	4S	↑	17	28	75	D-163	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	93S00	4	J, $\bar{K}$	4S	↑	105	10	350	D-163	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	93H72	4	D	4S	↑	60	12	475	D-164	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	9394 / 7494	4	D	4S	↑	20	25	175	D-165	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	9395 / 7495	4	D	4S	↓	36	20	195	D-166	3I, 7A, 9A
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	9LS95 / 74LS95	4	D	4S	↓	36	20	65	D-166	3I, 6A, 9A
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	9396 / 7496	5	D	5A	↑	10	25	240	D-167	4L, 7B, 9B
Parallel-In / Parallel-out Shift Right	93178 / 74178	4	D	4A	↓	39	23	230	D-168	3I, 7A, 9A
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	93179 / 74179	4	D	4A	↓	39	23	230	D-169	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	93195 / 74195	4	J, $\bar{K}$	4S	↑	39	17	195	D-163	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	9LS195 / 74LS195	4	J, $\bar{K}$	4S	↑	39	17	70	D-163	4L, 6B, 9B
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	93199 / 74199	8	J, $\bar{K}$	8S	↑	35	20	360	D-170	4M, 6N, 9N
Parallel-in / Parallel-out Shift Right	9LS295 / 74LS295	4	D	4S	↑	28	40	75	D-171	3I, 6A, 9A

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

TTL

Registers

A=Asynchronous S=Synchronous

Function	DEVICE NO.	No. of Bits	Serial Entry	Parallel Entry No. Of Bits	Clock Edge	Max Clock Freq MHz (typ)	Clock To Output Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Parallel-in / Parallel-out Bi-Directional	93194 / 74194	4	DR, DL	4S	↑	36	16	195	D-172	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out Bi-Directional	93S194 / 74S194	4	DR, DL	4S	↑	105	10	425	D-172	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out Bi-Directional	9LS194 / 74LS194	4	DR, DL	4S	↑	36	16	75	D-172	4L, 6B, 9B
Parallel-in / Parallel-out Bi-Directional	93198 / 74198	8	DR, DL	8S	↑	35	19	360	D-173	4M, 6N, 9N
Serial-in / Parallel-out	93164 / 74164	8	2D	–	↑	36	19	185	D-174	3I, 7A, 9A
•Serial-in / Parallel-out	9LS164 / 74LS164	8	2D	–	↑	18	50	95	D-174	3I, 6A, 9A
Parallel-in / Parallel-out	93174 / 74174	6	–	6S	↑	35	21	230	D-152	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out	93S174 / 74S174	6	–	6S	↑	110	11	450	D-152	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out	9LS174 / 74LS174	6	–	6S	↑	40	21	65	D-152	4L, 6B, 9B
Parallel-in / Parallel-out	93175 / 74175	4	–	4S	↑	35	21	150	D-150	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out	93S175 / 74S175	4	–	4S	↑	110	11	300	D-150	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out	9LS175 / 74LS175	4	–	4S	↑	40	21	45	D-150	4L, 6B, 9B
Parallel-in / Parallel-out	93298 / 74298	4	–	2D MUX	↓	30	21	195	D-156	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Parallel-out	9LS298 / 74LS298	4	–	2D MUX	↓	30	21	65	D-156	4L, 6B, 9B
Parallel-in / Serial-out	9394 / 7494	4	D	4S	↑	10	25	175	D-165	4L, 7B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

TTL

Registers

A=Asynchronous S=Synchronous

Function	DEVICE NO.	No. of Bits	Serial Entry	Parallel Entry No. Of Bits	Clock Edge	Max Clock Freq MHz (typ)	Clock To Output Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Parallel-in / Serial-out	93165 / 74165	8	D	8A	↑	26	19	210	D-175	4L, 7B, 9B
Parallel-in / Serial-out	93166 / 74166	8	D	8S	↑	35	20	360	D-176	4L, 7B, 9B
Serial-in / Serial-out	9328	16	2x2D MUX	–	↑	30	17	300	D-177	4L, 7B, 9B
Serial-in / Serial-out	93L28	16	2x2D MUX	–	↑	15	42	80	D-177	4L, 7B, 9B
Serial-in / Serial-out	9391	8	2D	–	↑	18	25	175	D-178	3I, 7A, 9A
Multiport Registers	9338	8	D	–	↑	25	23	425	D-153	4L, 7B, 9B
Multiport Registers	93L38	8	D	–	↑	20	38	105	D-153	4L, 7B, 9B
Multiport Registers	93170 / 74170	16	–	4A	↓	–	25	635	D-154	4L, 7B, 9B
•Multiport Registers	9LS170 / 74LS170	16	–	4A	↓	–	25	125	D-154	4L, 7B, 9B
•Multiport Registers	9LS670 / 74LS670	16	–	4A	↓	–	30	150	D-154	4L, 7B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

TTL

Counters

A=Asynchronous S=Synchronous

Function	DEVICE NO.	Modulo	Parallel Load	Clock Transition	Max Clock Rate MHz (typ)	Clock to Q Output Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Asynchronous	9350/74290	2x5		↓	40	33	160	D-120	3I, 6A, 9A
Asynchronous	9390/7490A	2x5		↓	40	33	160	D-121	3I, 6A, 9A
•Asynchronous	9LS90/74LS90	2x5		↓	50	33	45	D-121	3I, 6A, 9A
Asynchronous	9392/7492	2x6		↓	40	33	160	D-122	3I, 6A, 9A
Asynchronous	9356/74293	2x8		↓	40	46	160	D-123	3I, 6A, 9A
Asynchronous	9393/7493A	2x8		↓	40	46	160	D-124	3I, 6A, 9A
•Asynchronous	9LS93/74LS93	2x8		↓	50	46	45	D-124	3I, 6A, 9A
Asynchronous	93176/74176	2x5	A	↓	50	34	150	D-125	3I, 6A, 9A
Asynchronous	93177/74177	2x8	A	↓	50	50	150	D-125	3I, 6A, 9A
Asynchronous	93196/74196	2x5	A	↓	70	38	240	D-125	3I, 6A, 9A
Asynchronous	9LS196/74LS196	2x5	A	↓	60	48	60	D-125	3I, 6A, 9A
Asynchronous	93197/74197	2x8	A	↓	70	52	240	D-125	3I, 6A, 9A
Asynchronous	9LS197/74LS197	2x8	A	↓	70	60	60	D-125	3I, 6A, 9A
Variable Modulo	9305	2x5, 6, 7, 8		↑	26	44	210	D-126	3I, 7A, 9A
Variable Modulo	93S05	2x5, 6, 7, 8		↑	100	20	300	D-126	3I, 7A, 9A
Synchronous	9310	10 Presettable	S	↑	45	15	325	D-127	4L, 7B, 9B
Synchronous	93L10	10 Presettable	S	↑	23	26	85	D-127	4L, 7B, 9B
Synchronous	93S10	10 Presettable	S	↑	90	9	410	D-127	4L, 7B, 9B
Synchronous	9316	16 Presettable	S	↑	45	15	325	D-127	4L, 7B, 9B
Synchronous	93L16	16 Presettable	S	↑	23	26	85	D-127	4L, 7B, 9B
Synchronous	93S16	16 Presettable	S	↑	90	9	410	D-127	4L, 7B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TTL

Arithmetic Operators
(CLA = Carry Lookahead)

Item	Function	DEVICE NO.	Description	No. of Bits	t_{pd} ns	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
1	•Adder	9LS83/74LS83	Full Binary 4-Bit w/Carry	4	15	95	D-104	4L, 6B, 9B
2	Adder	93283/74283	Full Binary 4-Bit w/Carry	4	16	330	D-105	4L, 6B, 9B
3	•Adder	9LS283/74LS283	Full Binary 4-Bit w/Carry	4	15	95	D-105	4L, 6B, 9B
4	Arithmetic Logic Unit	9340	ALU with Internal CLA	4	24	400	D-106	4M, 6N, 9N
5	Arithmetic Logic Unit	9341/74181	ALU with External CLA	4	27	450	D-107	4M, 6N, 9N
6	Arithmetic Logic Unit	93L41	ALU with External CLA	4	35	120	D-107	4M, 6N, 9N
7	•Arithmetic Logic Unit	9LS181/74LS181	ALU with External CLA	4	20	105	D-107	4M, 6N, 9N
8	Arithmetic Logic Unit	93S41/74S181	ALU with External CLA	4	12	500	D-107	4M, 6N, 9N
9	•Arith. Logic Reg. Stack	9405	4-Bit ALU, 4-Bit Registers, Ext. CLA	4	70	475	D-183	6Q, 9U
10	•Data Path Switch	9404	Mut. Arith./Logic Oper.	4	30	350	D-182	6Q, 9U
11	Carry Lookahead	9342/74182	CLA generator for 9341	–	12	180	D-108	4L, 6B, 9B
12	Carry Lookahead	93S42/74S182	CLA generator for 93S41/9405	–	7	260	D-108	4L, 6B, 9B
13	Comparator	9386 (8242)	4-Bit Ident. Excl. - NOR	4	18	170	D-24	3I, 6A, 9A
14	Comparator	9385/7485	4-Bit Magnitude Expand.	4	21	275	D-109	4L, 7B, 9B
15	Comparator	9324	5-Bit Magnitude	5	20	210	D-110	4L, 7B, 9B
16	Comparator	93L24	5-Bit Magnitude	5	55	55	D-110	4L, 7B, 9B
17	Comparator	93S46	6-Bit Identity, Expand.	6	9	225	D-111	4L, 6B, 9B
18	Comparator	93S47	6-Bit Identity, (O.C.)	6	10	175	D-112	4L, 6B, 9B
19	Cyclic Redundancy Chk.	9401	CRC Generator Checker	16	30	350	D-180	7A, 9A
20	Encoder	9318	Priority 8-Bit Expand.	8	13	250	D-113	4L, 6B, 9B
21	Encoder	93L18	Priority 8-Bit Expand.	8	24	75	D-113	4L, 6B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TTL

Arithmetic Operators

Function	DEVICE NO.	Description	No. of Bits	t_{pd} ns	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Multiplier	9344	Binary 4x2-Bit	4x2	30	550	D-114	4M, 6N, 9N
Multiplier	93S43	2s Complement	4x2	20	490	D-115	4M, 6N, 9N
Parity Generator / Check.	93180 / 74180	8-Bit Parity Gen. / Check.	8	40	170	D-116	3I, 6A, 9A
Parity Generator / Check.	93S62	9-Bit Parity Gen. / Check.	9	20	225	D-117	3I, 6A, 9A
Parity Generator / Check.	9348	12-Bit Parity Gen. / Check.	12	40	235	D-118	4L, 6B, 9B
True / Complement	93H87 / 74H87	4-Bit True / Complement Zero / One Element	4	14	270	D-119	3I, 6A, 9A
True / Complement	9S135 / 74S135	Dual 2-Bit Exclusive OR / NOR	4	9	325	D-23	4L, 6B, 9B

Display Decoder / Drivers

Function	DEVICE NO.	Output Current mA	Output Voltage V	Active High/Low	Ripple Blanking	Blanking Above BCD 9-Input	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
1-of-10 Cold Cathode	9315 / 7441	7	55	L			145	D-140	4L, 6B, 9B
1-of-10 Cold Cathode	93141 / 74141	7	55	L		×	80	D-140	4L, 7B, 9B
1-of-10 OC Driver	9302	16	5.5	L		×	145	D-133	4L, 6B, 9B
1-of-10 OC Driver	9345 / 7445	80	30	L		×	215	D-135	4L, 7B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

TTL

Display Decoder / Drivers

Function	DEVICE NO.	Output Current mA	Output Voltage V	Active HIGH/LOW	Ripple Blanking	Blanking Above BCD 9-Input	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
1-of-10 OC Driver	93145 / 74145	80	15	L		×	215	D-135	4L, 7B, 9B
7-Segment Decoder	9307	11	5.5	H	×		165	D-141	4L, 7B, 9B
7-Segment Decoder	9358 / 7448	8	5.5	H	×		265	D-141	4L, 7B, 9B
7-Segment Decoder	9359 / 7449	9.6	5.5	H	×		165	D-142	3I
7-Segment Decoder / Driver	9317B	40	20	L	×	×	220	D-143	4L, 7B, 9B
7-Segment Decoder / Driver	9317C	20	30	L	×	×	220	D-143	4L, 7B, 9B
7-Segment Decoder / Driver	9357A / 7446A	40	30	L	×		320	D-143	4L, 7B, 9B
7-Segment Decoder / Driver	9357B / 7447A	40	15	L	×		320	D-143	4L, 7B, 9B
7-Seg. LED DVR Common Cathode	9368	20	1.7	H	×		225	D-144	4L, 6B, 9B
7-Seg. LED DVR Common Anode (OC)	9370	25	5.5	L	×		350	D-145	4L, 6B, 9B
7-Seg. LED DVR Common Anode	9374	15	10	L	×		175	D-145	4L, 6B, 9B

TTL

TTL Line and Bus Drivers

Function	DEVICE NO.	Companion Receiver	Supply Voltages V	V_{OH} V	V_{OL} V	t_{pd} ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Quad 2-NAND Dvr	9N37/ 7437	Any TTL	5.0	2.4	0.4	10	108	D-2	3I, 6A, 9A
Quad 2-NAND Dvr	9N38/ 7438	96106	5.0	5.5	0.4	13	98	D-2	3I, 6A, 9A
Quad 2-NAND Dvr (OC)	96101	96106	5.0	5.5	0.6	13	98	D-3	3I, 6A, 9A
Dual 2-NAND Dvr	9009	Any TTL	5.0	2.4	0.4	10	54	D-5	3I, 6A, 9A
Dual 2-NAND Dvr	9N40/ 7440	Any TTL	5.0	2.4	0.4	11	52	D-5	3I, 6A, 9A
Dual 2-NAND Dvr	9H40/ 74H40	Any TTL	5.0	2.4	0.4	7.0	88	D-5	3I, 6A, 9A

TTL

TTL Line and Bus Drivers

Function	DEVICE NO.	Companion Receiver	Supply Voltages V	V_{OH} V	V_{OL} V	t_{pd} ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Dual 2-NAND Dvr	9S40/ 74S40	Any TTL	5.0	2.7	0.5	4.0	88	D-5	3I, 6A, 9A
Dual 2-NAND 50Ω Dvr	9S140/ 74S140	Any TTL	5.0	2.0	0.5	4.0	88	D-5	3I, 6A, 9A
Single Ended 50Ω Dvr	8T13/ 75121	8T14	5.0	3.2	–	20	160	LI-21	6B, 9B
Single Ended IBM-360 Dvr	8T23/ 75123	8T24	5.0	3.2	0.1	20	160	LI-21	6B, 9B
RS-232-C MIL-STD-188 Dvr	9616	9617 9627	+12, −12	+6.0	−6.0	300	166	LI-4	6A
Dual Diff. Dvr	75109	75107	+5.0, −5.0	–	–	9.0	180	LI-14	6A, 9A
Dual Diff. Dvr	75110	75108	+5.0, −5.0	–	–	9.0	300	LI-14	6A, 9A
Dual Diff. Dvr	9612	9613	+5.0	3.2	0.2	16	175	LI-24	9T
Dual Diff. Dvr	9614	9615	+5.0	3.2	0.2	16	175	LI-2	4L, 6B
Dual Diff. Dvr	9621	9622	+5.0, +12	4.3	0.2	10	120	LI-7	6A

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

TTL

TTL Compatible Line Receivers

Function	DEVICE NO.	Companion Driver	Supply Voltages V	V_{TH} V	V_{CM} V	Output Enable	Differential Inputs	t_{pd} ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Triple Line Receiver	8T14/ 75122	8T13	+5.0	+1.5	–	–	–	20	315	LI-22	6B, 9B
Triple IBM-360 Receiver	8T24/ 75124	8T23	+5.0	+1.5	–	–	–	20	315	LI-22	6B, 9B
RS-232-C MIL-STD-188 Receiver	9617	9616	+5.0	+1.5	±25	–	–	50	100	LI-5	6A
RS-232-C MIL-STD-188 Receiver	9627	9616	+12, −12	±0.6 ±2.4	±25	X	X	72	234	LI-11	6B
Dual Diff. Receiver	9613	9612	+5.0	±0.5	±15	–	X	28	175	LI-24	9T
Dual Diff. Receiver	9615	9614	+5.0	±0.5	±15	X	X	28	175	LI-3	4L, 6B
Dual Diff. Receiver	9620	9614	+5.0, +12	±0.5	±15	–	X	30	110	LI-6	6A
Dual Diff. Receiver	9622	9621	+5.0, −10	±1.5	±10	X	X	35	140	LI-8	6A
Dual Diff. Receiver	75107	75109	+5.0, −5.0	±0.025	±3.0	X	X	14	130	LI-13	6A, 9A
Dual Diff. Receiver	75108	75110	+5.0, −5.0	±0.025	±3.0	X	X	14	130	LI-13	6A, 9A
Quad 2-NOR Bus Receivers	96106	96101	+5.0	+1.5	–	–	–	20	90	D-39	3I, 6A, 9A

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TTL

TTL Compatible Level Translators

Function	DEVICE NO.	Supply Voltages +V	Supply Voltages −V	V_{OH} V	V_{OL} V	t_{pd} ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
HLDTL-TTL Hex Inverter	9109	12 to 20	0.0	O.C.	0.4	120	380	D-1	3I, 6A, 9A
TTL-HLDTL Hex Inverter	9112	12 to 20	0.0	(+V)−2.0	0.4	90	440	D-1	3I, 6A, 9A
TTL-MOS Quad Clock Dvr	9607 (3207A)	15 to 21	0.0	(+V)−0.2	0.2	25	300	D-38	4L, 6B, 9B
TTL-MOS Dual 2-Input NAND	9624	+5.0	0.0 to −30	V_{TAP}−1.0	(−V)+2.0	120	40	LI-9	3I, 6A
MOS-TTL Dual Level Trans.	9625	+5.0	0.0 to −30	3.2	0.4	70	60	LI-10	3I, 6A
TTL-ECL Quad Diff. Dvr	10124	+5.0	−5.2	−0.885	−1.750	3.0	150	E-16	6B, 9B
ECL-TTL Quad Buffer	10125	+5.0	−5.2	2.5	0.5	3.0	300	E-17	6B, 9B
TTL-ECL Quad Diff. Dvr	95124	+5.0	−5.2	−0.965	−1.705	3.0	160	E-16	6B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TTL

Small Memories
(For Complete TTL Memory Listings See Memory Section)

Function	Device No.	Size Words x Bits	Address Access Time ns (typ)	Chip Select Access Time ns (typ)	Max Write Cycle ns	Max Read Cycle ns	Power Dissipation mW (typ)	Technology	Logic Symbol	Package(s)
16x1 Coincident Select Memory	93407	16x1	20	–	45	30	240	TTL	R-1	3I, 6A
16x1 Coincident Select Memory	93433	16x1	20	–	45	30	240	TTL	R-1	3I, 6A
64-Bit RAM (OC)	93403	16x4	45	40	55	60	405	TTL	R-2	4L, 7B
64-Bit RAM (OC)	93404	16x4	20	13	35	35	405	STTL	R-2	4L, 7B, 9B
64-Bit RAM (3-State)	93405	16x4	20	28	40	40	420	STTL	R-2	4L, 7B, 9B
64-Bit RAM (OC)	9389/7489	16x4	35	30	55	60	405	TTL	R-2	4L, 7B, 9B
64-Bit LIFO P-Stack	9406	16x4	40	–	70	70	420	STTL	D-184	6Q, 9U
*64-Bit RAM W/Output Register	9410	16x4	–	25	50	50	400	STTL	D-186	7D, 9M

High Speed TTL Buffers and Peripheral Drivers

DEVICE NO.	Function	Switching Speed tpd (ns)	Output current C.7V-mA	Gate Function	Circuit Function	Transistor Connection Mode	Input Compatibility	Output Voltage (V)	Min. Latchup Voltage (V)	Number of Drivers	Logic Symbol/ Connection Diagram	Package(s)
55/75450	Dual Peripheral Drivers	30	300	NAND	–	External	TTL	30	13.5	2	L-I-16	6A, 9A
55/75451	Dual Peripheral Drivers	25	300	NAND	AND	Internal	TTL	30	13.5	2	L-I-17	9T, 5B
55/75452	Dual Peripheral Drivers	35	300	AND	NAND	Internal	TTL	30	13.5	2	L-I-18	9T, 5B
55/75453	Dual Peripheral Drivers	25	300	NOR	OR	Internal	TTL	30	13.5	2	L-I-19	9T, 5B
55/75454	Dual Peripheral Drivers	35	300	OR	NOR	Internal	TTL	30	13.5	2	L-I-20	9T, 5B

High Current, High Voltage TTL Buffers and Peripheral Drivers

DEVICE NO.	Function	Maximum Output Current (mA)	Output Standoff Voltage (V)	Minimum Latch-up Voltage (V)	Input Compatibility	Gate Function	Logic Function	Switching Speed (ns)	Drivers Per Package	Logic Symbol/ Connection Diagram	Package(s)
9664	HEX Drivers	150 @ 1.2V	20	–	MOS, TTL CMOS	–	–	600	6	L-I-26	9A
75491	Quad Drivers	50 @ 1.2V	20	–	MOS, TTL CMOS	–	–	600	4	L-I-25	9A
75492	Hex Drivers	250 @ 1.2V	20	–	MOS, TTL CMOS	–	–	600	6	L-I-26	9A
55/75450	Dual Drivers	300 @ .7V	30	13.5	TTL	NAND	–	30	2	L-I-16	6A, 9A
55/75451	Dual Drivers	300 @.7V	30	13.5	TTL	NAND	AND	30	2	L-I-17	9T, TO-99
55/75952	Dual Drivers	300 @ .7V	30	13.5	TTL	AND	NAND	30	2	L-I-18	9T, TO-99
55/75453	Dual Drivers	300 @ .7V	30	13.5	TTL	NOR	OR	30	2	L-I-19	9T, TO-99
55/75454	Dual Drivers	300 @ .7V	30	13.5	TTL	OR	NOR	30	2	L-I-20	9T, TO-99
•55/75460	Dual Drivers	300 @ .7V	35	20	TTL	NAND	–	35	2	L-I-16	6A, 9A
•55/65461	Dual Drivers	300 @ .7V	35	20	TTL	NAND	AND	35	2	L-I-17	9T, TO-99
•55/75462	Dual Drivers	300 @ .7V	35	20	TTL	AND	NAND	35	2	L-I-18	9T, TO-99
•55/75463	Dual Drivers	300 @ .7V	35	20	TTL	NOR	OR	35	2	L-I-19	9T, TO-99
55/75464	Dual Drivers	300 @ .7V	35	20	TTL	OR	NOR	35	2	L-I-20	9T, TO-99
SH2001	High Volt. High Curr. Driver	250	50	–	DTL, TTL	–	NAND	70	1	–	5E
SH2002	High Volt. High Curr. Driver	150	40	–	DTL, TTL	–	NAND	70	1	–	5E
SH2200	High Volt. High Curr. Driver	500	50	–	DTL, TTL	–	NAND	80	1	–	5E

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Level Translators

DEVICE NO.	Function	Supply Voltage V+	Supply Voltage V−	V_{OH} (V)	V_{OL} (V)	t_{pd} (ns)	Power Dissipation (mW)	Logic Symbol/ Connection Diagram	Package(s)
9109	HLDTL-TTL Hex	12 to 20	0.0	O.C.	0.4	120	380	D-1	TO-86 6A, 9A
9112	TTL-HLDTL Hex	12 to 20	0.0	(+V)−2.0	0.4	90	440	D-1	TO-86 6A, 9A
9595	Dual ECL-TTL Translator	+5.0	−5.2	2.4	0.4	6.0	375	E-15	6B
(3207A) 9607	TTL-MOS Quad Clock Driver	15 to 21	0.0	(+V)−0.2	0.2	25	300	D-38	4L, 6B, 9B
9624	TTL-MOS Translator	+5.0	0.0 to −30	V_{TAP}−1.0	(−V)+2.0	120	40	L-I-9	6A
9625	MOS-TTL Dual Level Translator	+5.0	0.0 to −30	3.2	0.4	70	60	L-I-10	6A
10124	TTL-ECL Quad Diff. Driver	+5.0	−5.2	−0.885	−1.750	3.0	150	E-16	6B, 9B
10125	ECL-TTL Quad Buffer	+5.0	−5.2	2.5	0.5	3.0	300	E-17	6B, 9B
95124	TTL-ECL Quad Diff. Driver	+5.0	−5.2	−0.965	−1.705	3.0	160	E-16	6B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD
SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

Special Functions – Arrays

DEVICE NO.	Function	Balanced Input	Balanced Output	Low Noise	AGC Capability	Multiple Unit	Wide Band	Switching Application	BV_{CBO}(V)	BV_{CEO}(V)	BV_{EBO}(V)	I_C(mA)	Diode Matching (mV)	Reverse (ns) Recovery Time	Package(s)	Operating Temperature Range
Note 1 µA726C	Temp. Controlled Diff. Pair Trans.	●	●	●					40	30	5	5			5U	0°C Note 2 To 85°C
3018	Darlington Conn. Pair Plus Two Ind. Trans.	●	●		●	●	●		20	15	5	50			5G	−55°C To +125°C
3018A	Darlington Conn. Pair Plus Two Ind. Trans.	●	●		●	●	●		20	15	5	50			5G	−55°C To +125°C
3019	Ind. Diode							●					1		5E	−55°C To +125°C
3026	Dual Independent Diff. Trans.								20	15	5	50			5G	0°C To 85°C
3036	Dual Darlington Conn. Trans.	●	●	●		●			30	15	5	50			5E	−55°C To +125°C
3039	Quad Plus Two Diodes							●					1	1	5G	−55°C To +125°C
3045	Diff. Conn. Pair Plus Three Ind. Trans.	●	●			●	●		20	15	5	50			6A	−55°C To +125°C
3046	Diff. Conn. Pair Plus Three Ind. Trans.	●	●			●	●		20	15	5	50			6A	0°C To +85°C
3054	Dual Independent Diff. Trans.					●			20	15	5	50			6A	−55°C To +125°C
3086	Diff. Conn. Pair Plus Three Ind. Trans.	●	●			●	●		20	15	5	50	1		6A	−40°C To +85°C

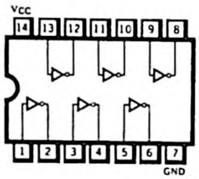
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

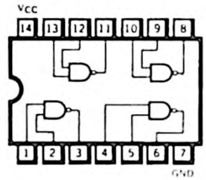
TTL

CONNECTION DIAGRAMS

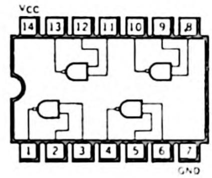
D-1
9016, 9H04, 9LS04, 9N04
9S04, 9S04A, 9017, 9H05,
9LS05, 9N05, 9S05, 9S05A,
9N06, 9N16, 9LS14, 9N14



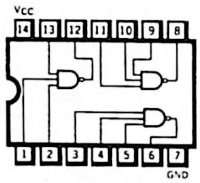
D-2
9002, 9012, 9H00, 9H01,
9LS00, 9LS03, 9N00, 9N03,
9S00, 9S03, 9N26, 9LS37,
9LS38, 9N37, 9N38, 9LS132,
9N132, 9S132



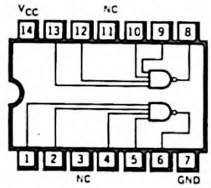
D-3
9N01, 9N39, 96101



D-4
9003, 9H10, 9LS10,
9N10, 9N12, 9S10

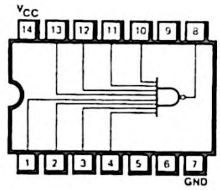


D-5
9004, 9H20, 9H22, 9LS20,
9LS22, 9N20, 9N22, 9S20,
9S22, 9009, 9H40, 9LS40,
9N40, 9S40, 9S140

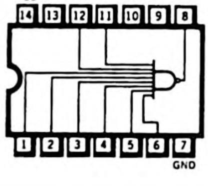


NC — No internal connection.

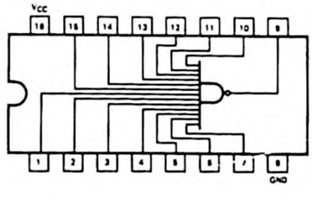
D-6
9007



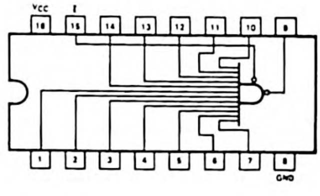
D-7
9H30, 9LS30, 9N30, 9S30



D-8
9S133



D-9
9S134



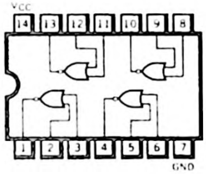
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

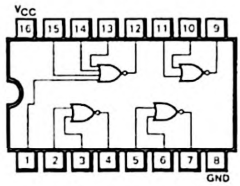
TTL

CONNECTION DIAGRAMS

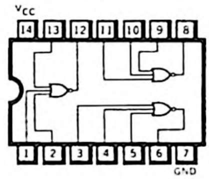
D-10
9LS02, 9N02, 9S02



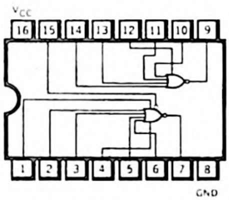
D-11
9015



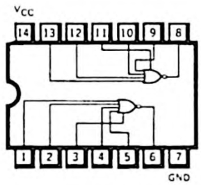
D-12
9N27



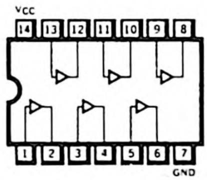
D-13
9N25



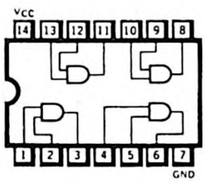
D-14
9N23



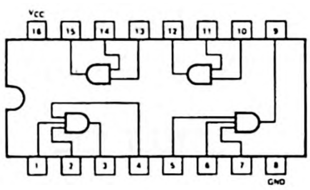
D-15
9N07, 9N17



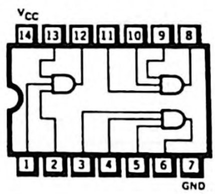
D-16
9H08, 9H09, 9LS08, 9LS09,
9N08, 9N09, 9S08, 9S09



D-17
9S41



D-18
9H11, 9H15, 9LS11, 9LS15,
9N11, 9S11, 9S15



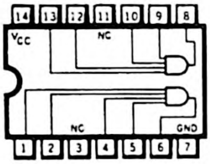
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

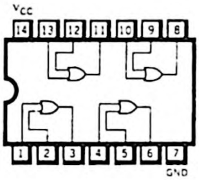
TTL

CONNECTION DIAGRAMS

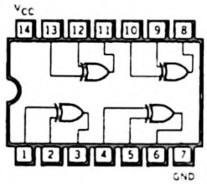
D-19
9H21, 9LS21, 9N21



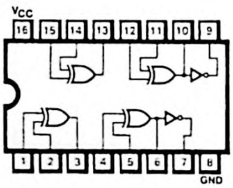
D-20
9LS32, 9N32, 9S32



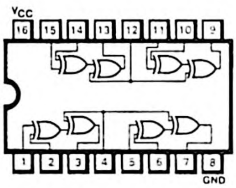
D-21
9LS86, 9LS136
9N86, 9S86



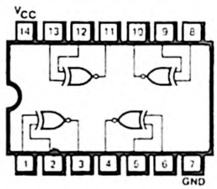
D-22
9014



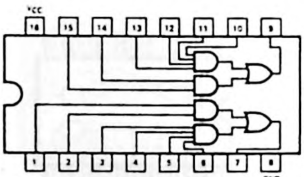
D-23
9S135



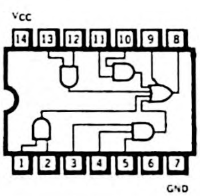
D-24
9LS266, 9386



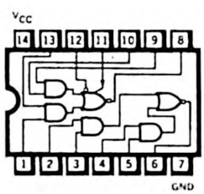
D-25
9S42



D-26
9H52



D-27
9005, 9H50, 9N50



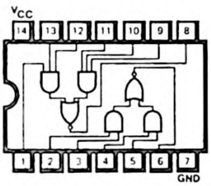
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

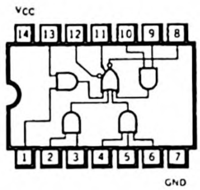
TTL

CONNECTION DIAGRAMS

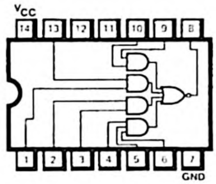
D-28
9H51, 9LS51, 9N51, 9S51



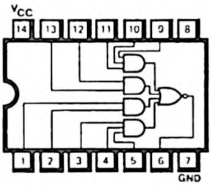
D-29
9008, 9H53, 9N53



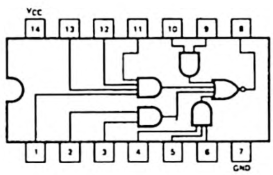
D-30
9H54, 9N54



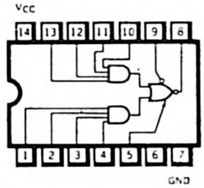
D-31
9LS54



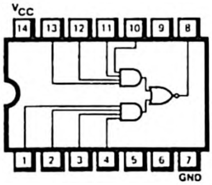
D-32
9S64, 9S65



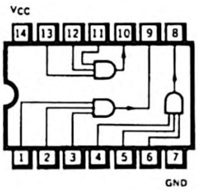
D-33
9H55



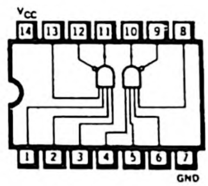
D-34
9LS55



D-35
9H61



D-36
9006, 9H60, 9N60



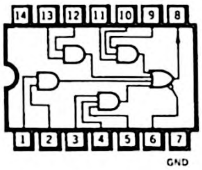
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

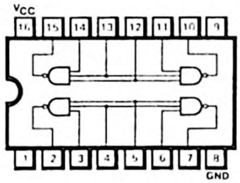
TTL

CONNECTION DIAGRAMS

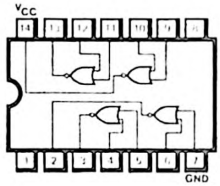
D-37
9H62



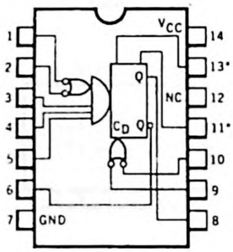
D-38
9607



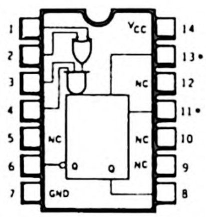
D-39
96106



D-40
9600

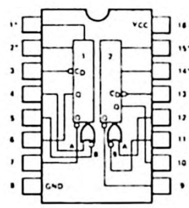


D-41
9601



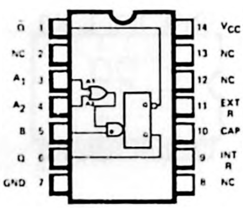
*Pins for External Timing

D-42
9602, 96L02

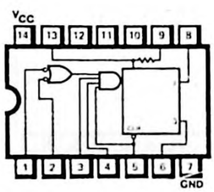


*Pins for external timing.

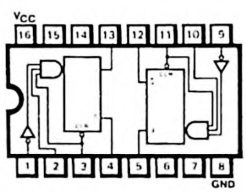
D-43
9603 (74121)



D-44
9N122



D-45
9N123



FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

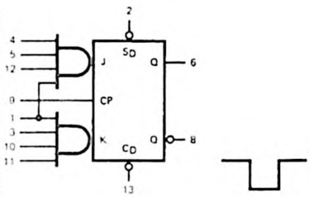
TTL

SINGLE

OUTPUT CHANGES ON POSITIVE GOING EDGE

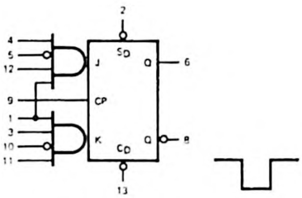
MASTER/SLAVE

D-50
9000 (74104)



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

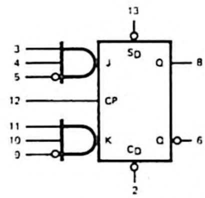
D-51
9001 (74105)



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

EDGE-TRIGGERED

D-54
9N70 (7470)

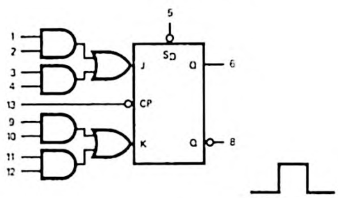


V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

OUTPUT CHANGES ON NEGATIVE GOING EDGE

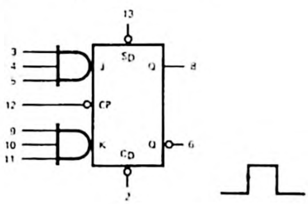
MASTER/SLAVE

D-52
9H71 (74H71)



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

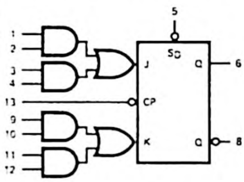
D-53
9N72 (7472)
9H72 (74H72)



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

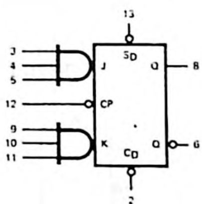
EDGE-TRIGGERED

D-52
9H101 (74H101)



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

D-53
9H102 (74H102)



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

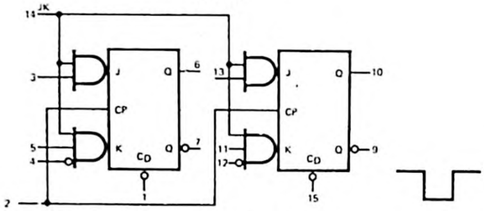
FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

TTL
DUAL

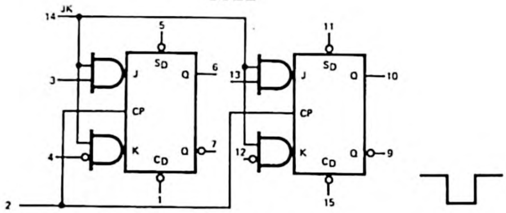
MASTER/SLAVE

D-55
9020



V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

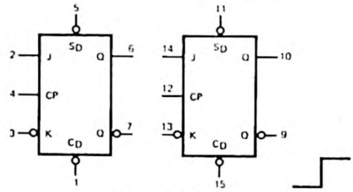
D-56
9022



V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

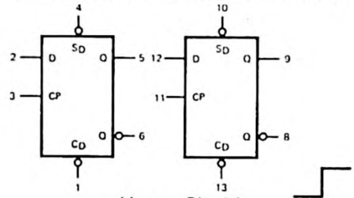
EDGE-TRIGGERED

D-60
9024 (74109), 9S109 (74S109)
9LS109 (74LS109)



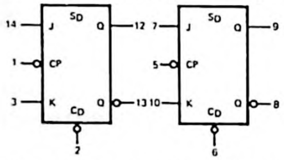
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-61
9N74 (7474), 9S74 (74S74)
9H74 (74H74), 9LS74 (74LS74)



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

D-57
9H73 (74H73), 9N73 (7473), *9N107 (74107)

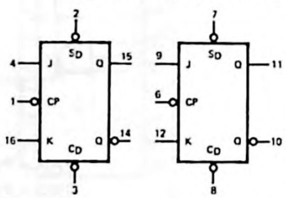


V_{CC} = Pin 4
GND = Pin 11



*9N107 is rotated: V_{CC} = Pin 14, GND = Pin 7

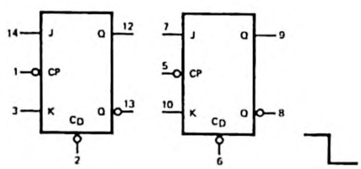
D-58
9N76 (7476), 9H76 (74H76)



V_{CC} = Pin 5
GND = Pin 13



D-57
9H103 (74H103)



V_{CC} = Pin 4
GND = Pin 11

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

TTL

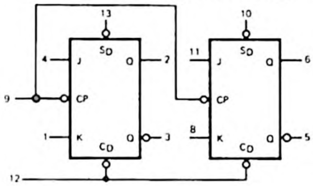
DUAL

OUTPUT CHANGES ON NEGATIVE GOING EDGE

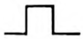
MASTER/SLAVE

D-59

9H78 (74H78)



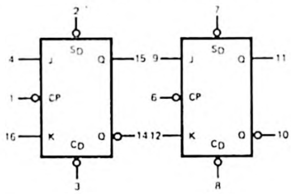
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7



EDGE-TRIGGERED

D-58

9H106 (74H106)

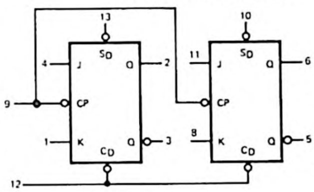


V_{CC} = Pin 5
GND = Pin 13



D-59

9H108 (74H108)

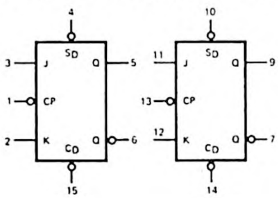


V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7



D-62

9S112 (74S112), 9LS112 (74LS112)

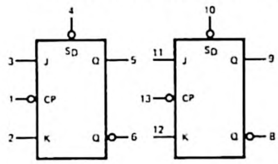


V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8



D-63

9S113 (74S113), 9LS113 (74LS113)

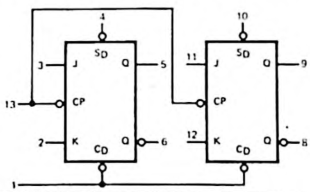


V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7



D-64

9S114 (74S114), 9LS114 (74LS114)



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7



berger-elektronik gmbh

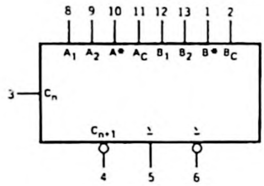
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

TTL

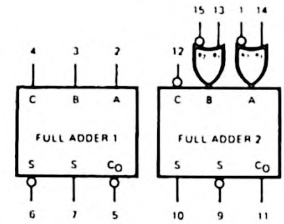
LOGIC SYMBOLS

D-100
9380



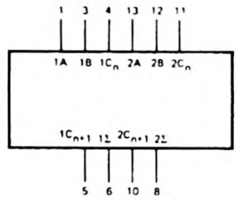
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

D-101
9304



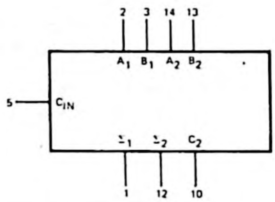
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-102
93H183



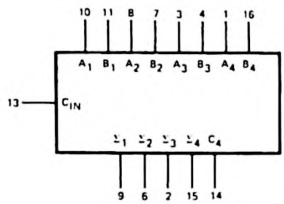
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

D-103
9382



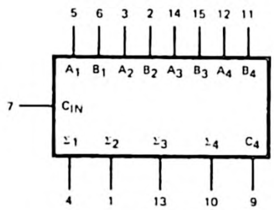
V_{CC} = Pin 4
GND = Pin 11
NC = Pin 6, 7, 8, 9

D-104
9383, 9LS83



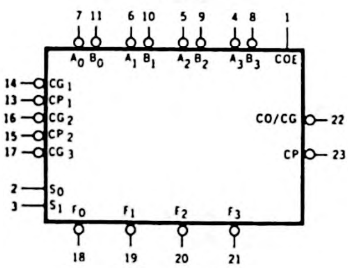
V_{CC} = Pin 5
GND = Pin 12

D-105
93283, 9LS283



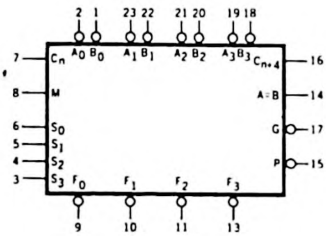
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-106
9340



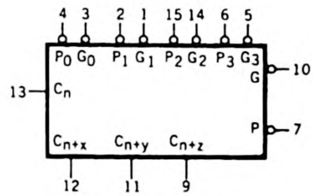
V_{CC} = Pin 24
GND = Pin 12

D-107
9341, 93L41,
93S41, 9LS181



V_{CC} = Pin 24
GND = Pin 12

D-108
9342, 93S42

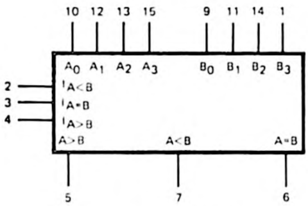


V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

TTL

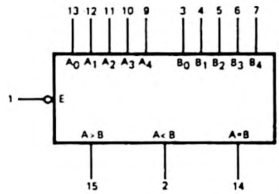
LOGIC SYMBOLS

D-109
9385



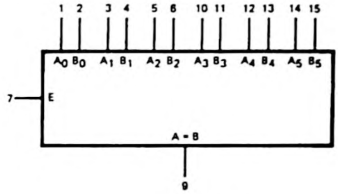
VCC = Pin 16
GND = Pin 8

D-110
9324, 93L24



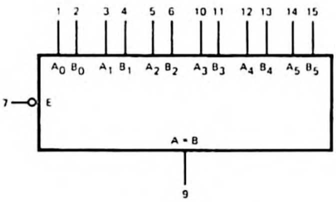
VCC = Pin 16
GND = Pin 8

D-111
93S46



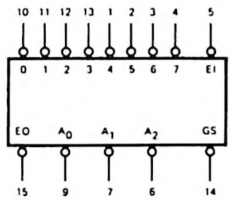
VCC = Pin 16
GND = Pin 8

D-112
93S47



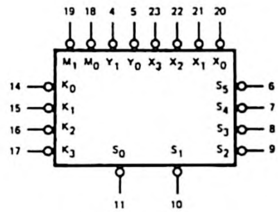
VCC = Pin 16
GND = Pin 8

D-113
9318



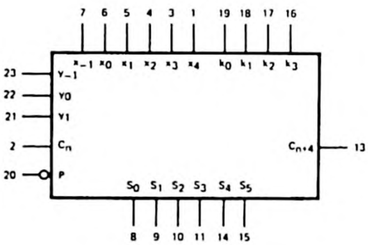
VCC = Pin 16
GND = Pin 8

D-114
9344



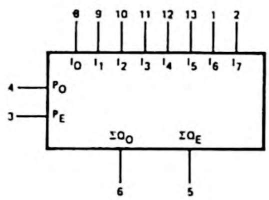
VCC = PIN 24
GND = PIN 12
NC = PIN 1, 2, 3, 13

D-115
93S43



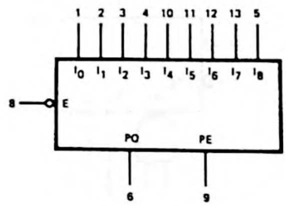
VCC = Pin 24
GND = Pin 12

D-116
93180



VCC = Pin 14
GND = Pin 7

D-117
93S62



VCC = Pin 14
GND = Pin 7

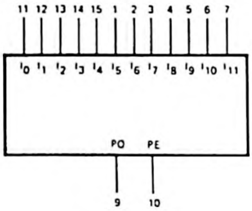
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TTL

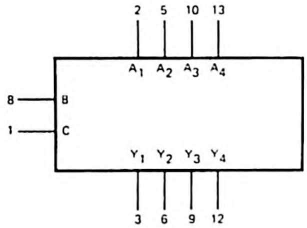
LOGIC SYMBOLS

D-118
9348



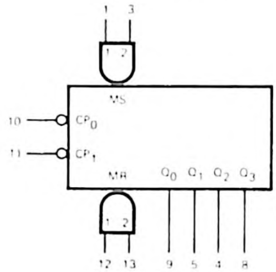
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-119
93H87



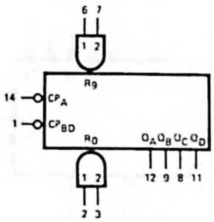
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

D-120
9350, 9LS290



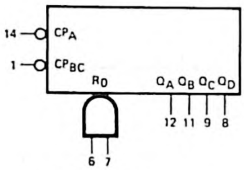
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7
NC = Pins 2, 6

D-121
9390, 9LS90



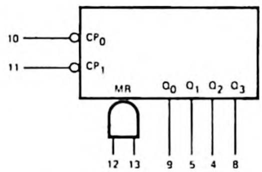
V_{CC} = Pin 5
GND = Pin 10
NC = Pin 4, 13

D-122
9392



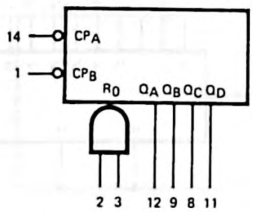
V_{CC} = Pin 5
GND = Pin 10
N.C. = Pins 2, 3, 4, 13

D-123
9356, 9LS293



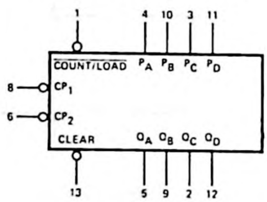
V_{CC} = Pin 14
Gnd = Pin 7
NC = Pins 1, 2, 3, 6

D-124
9393, 9LS93



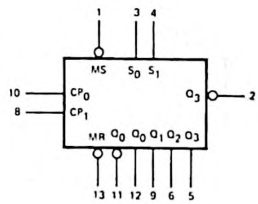
V_{CC} = Pin 5
GND = Pin 10
N.C. = Pins 4, 6, 7, 13

D-125
93176, 93177, 93196,
93197, 9LS196, 9LS197



V_{CC} = Pin 14
Gnd = Pin 7

D-126
9305, 93S05



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

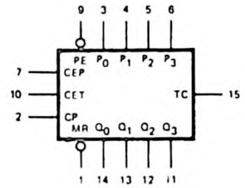
FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

TTL

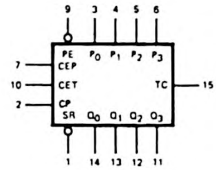
LOGIC SYMBOLS

D-127
9310, 9316, 93L10, 93L16, 93160, 93161, 9LS160, 9LS161



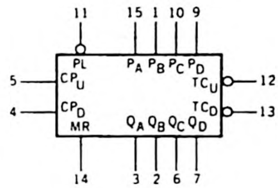
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-128
93162, 93163, 9LS162, 9LS163



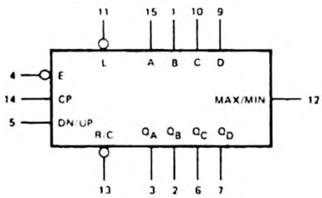
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-129
9360, 9366, 9LS192, 9LS193



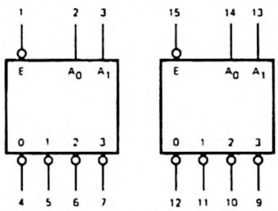
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-130
93190, 93191, 9LS190, 9LS191



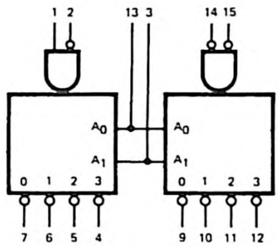
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-131
9321, 93L21, 93S139, 9LS139



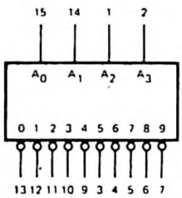
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-132
93155, 93156, 9LS155, 9LS156



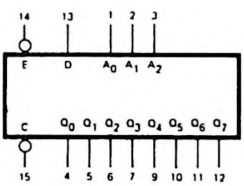
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-133
9301, 9302, 93L01



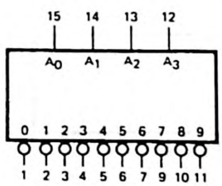
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-134
9334, 93L34, 9LS259



V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-135
9345, 9352, 9353, 9354, 93145



V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

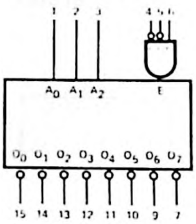
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

TTL

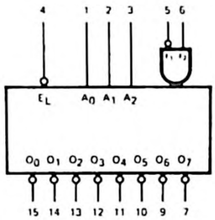
LOGIC SYMBOLS

D-136
93S138, 9LS138



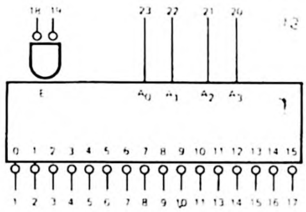
VCC = Pin 16
GND = Pin 8

D-137
93S137



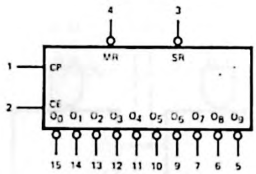
VCC = Pin 16
GND = Pin 8

D-138
9311, 93154, 93L11



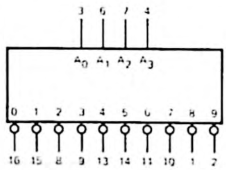
VCC = PIN 24
GND = PIN 12

D-139
9319, 9320



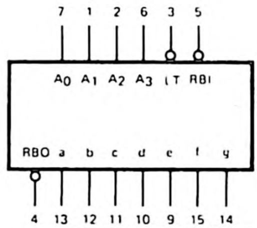
VCC = Pin 16
GND = Pin 8

D-140
9315, 93141



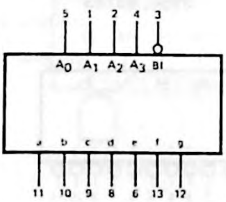
VCC = PIN 5
GND = PIN 12

D-141
9307, 9358



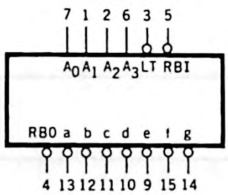
VCC = Pin 16
GND = Pin 8

D-142
9359



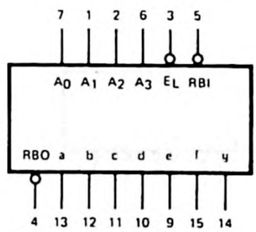
VCC = Pin 14
GND = Pin 7

D-143
9317, 9357A, 9357B



VCC = Pin 16
GND = Pin 8

D-144
9368



VCC = PIN 16
GND = Pin 8

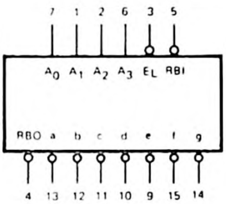
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TTL

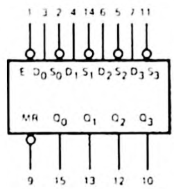
LOGIC SYMBOLS AND CONNECTION DIAGRAMS

D-145
9370, 9374



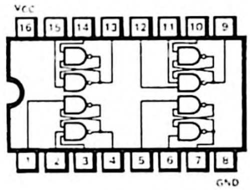
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-146
9314, 93L14

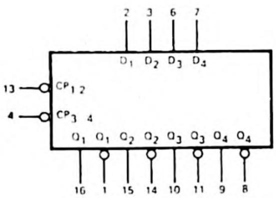


V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-147
9N279, 9LS279

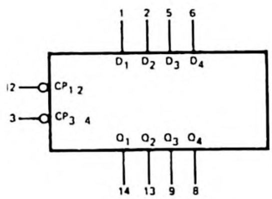


D-148
9375



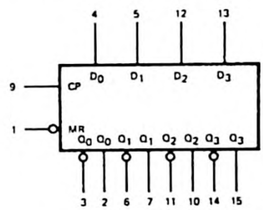
V_{CC} = Pin 5
GND = Pin 12

D-149
9377



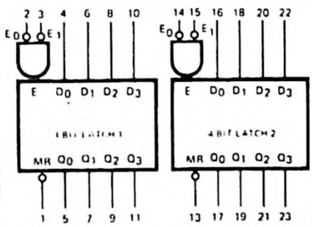
V_{CC} = Pin 4
GND = Pin 11
NC = Pin 7, 10

D-150
93175, 93S175, 9LS175



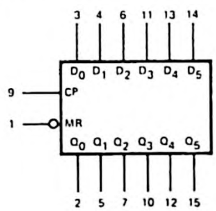
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-151
9308, 93116, 93L08



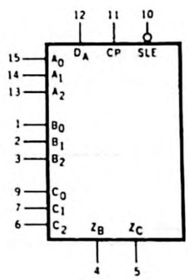
V_{CC} = Pin 24
GND = Pin 12

D-152
93174, 93S174, 9LS174



V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-153
9338, 93L38

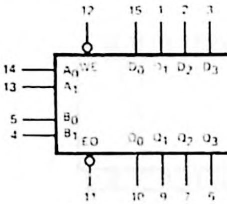


V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

TTL

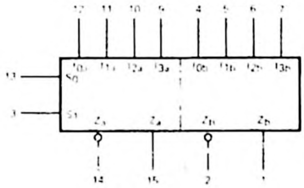
LOGIC SYMBOLS

D-154
93170, 9LS170, 9LS670



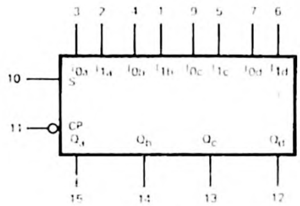
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-155
9309, 93L09



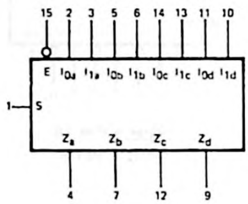
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-156
93298, 9LS298



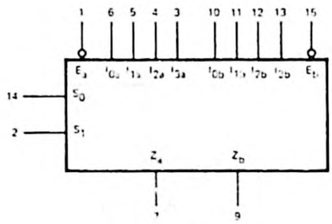
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-157
9322, 93157, 93L22, 93S157, 93S158, 93S257, 93S258, 9LS157, 9LS158, 9LS257, 9LS258



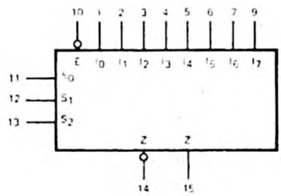
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-158
93153, 93S153, 93S253, 9LS153, 9LS253



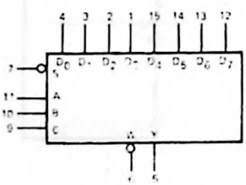
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-159
9312, 9313, 93L12, 93S12



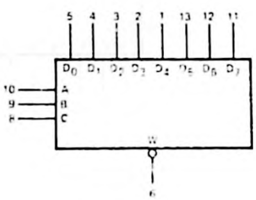
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-160
93151, 93S151, 93S251, 9LS151, 9LS251



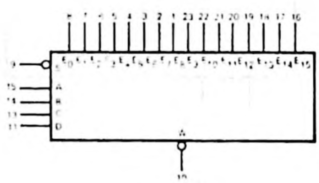
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-161
93152, 9LS152



V_{CC} = PIN 14
GND = PIN 7

D-162
93150



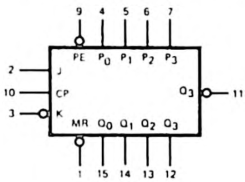
V_{CC} = PIN 24
GND = PIN 12

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

TTL

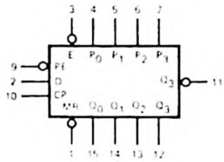
LOGIC SYMBOLS

D-163
9300, 93195, 93H00, 93L00, 93S00, 9LS195



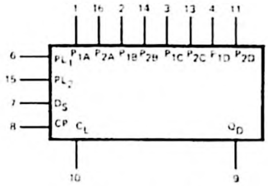
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-164
93H72



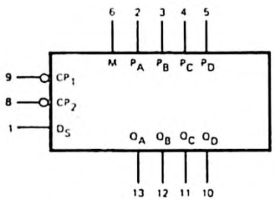
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-165
9394



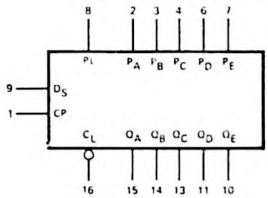
V_{CC} = Pin 5
GND = Pin 12

D-166
9395, 9LS95



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

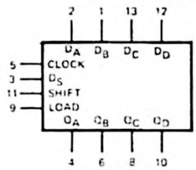
D-167
9396



V_{CC} = Pin 5
GND = Pin 12

D-168
93178

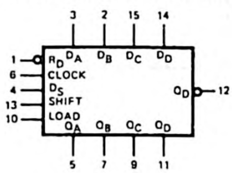
Pin numbers are shown for DIP only.



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

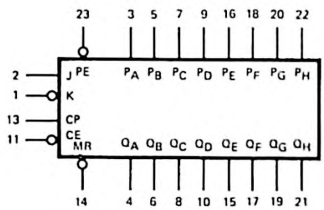
D-169
93179

Pin numbers are shown for DIP only.



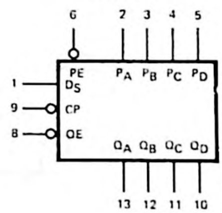
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-170
93199



V_{CC} = Pin 24
GND = Pin 12

D-171
9LS295



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

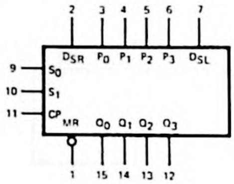
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

TTL

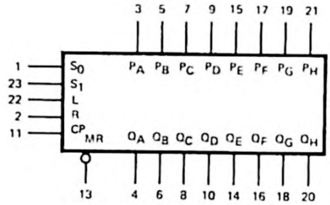
LOGIC SYMBOLS

D-172
93194, 93S194, 9LS194



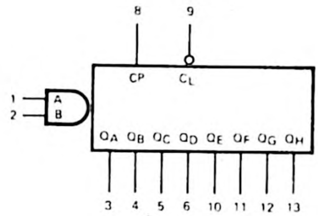
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-173
93198



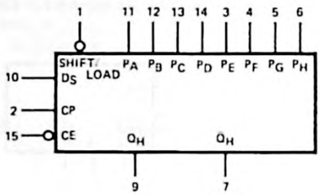
V_{CC} = Pin 24
GND = Pin 12

D-174
93164



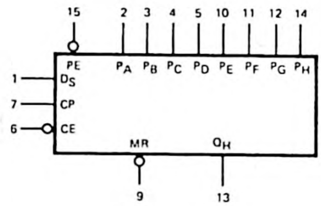
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

D-175
93165



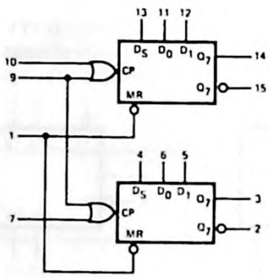
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-176
93166



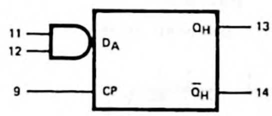
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-177
9328, 93L28



V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

D-178
9391



V_{CC} = Pin 5
GND = Pin 10

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

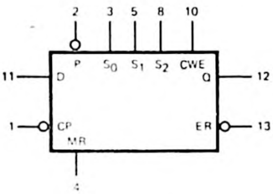
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Integrierte Schaltkreise

TTL

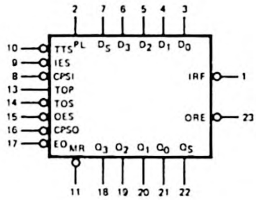
LOGIC SYMBOLS

D-180
9401



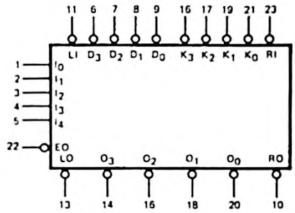
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

D-181
9403



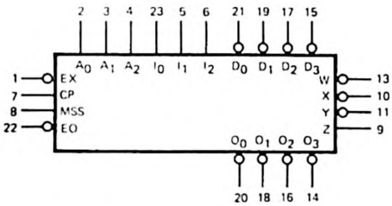
V_{CC} = Pin 24
GND = Pin 12

D-182
9404



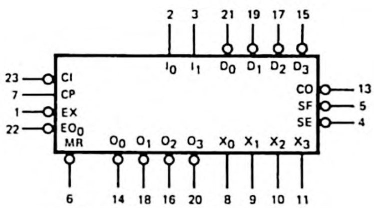
V_{CC} = Pin 24
GND = Pin 12

D-183
9405



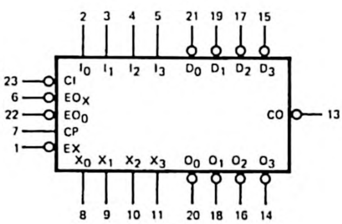
V_{CC} = Pin 24
GND = Pin 12

D-184
9406



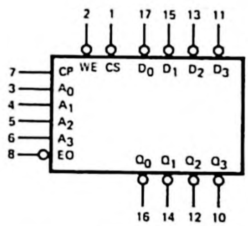
V_{CC} = Pin 24
GND = Pin 12

D-185
9407



V_{CC} = Pin 24
GND = Pin 12

D-186
9410



V_{CC} = Pin 18
GND = Pin 9

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ECL

Function	DEVICE NO.	t_{PD} (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
OR Gates					
Dual 3/3 OR	95110	2.5	130	E81	6B
Dual 3/3 OR	10110	2.4	145	E81	6B
•Dual 3/3 OR	10210	1.5	160	E81	6B
Quad OR	95103	2.0	90	E76	6B
Quad OR	10103	2.0	105	E76	6B
•Quad EXC OR	10113	3.0	170	E84	6B
Quad AND Gates					
Quad AND	10104	2.4	145	E83	6B
NOR Gates					
Dual 3/3 NOR	95111	2.5	130	E82	6B
Dual 3/3 NOR	10111	2.4	145	E82	6B
•Dual 3/3 NOR	10211	1.5	160	E82	6B
Triple NOR	95106	2.0	75	E78	6B
Triple NOR	10106	2.0	75	E78	6B
Quad NOR	9504	2.3	280	E68	6B
Quad NOR	95H04	1.6	250	E68	6B
Quad NOR	95H24	1.6	210	E68	6B
Quad NOR	95L24	2.0	80	E68	6B
Quad NOR	95004	2.0	90	E73	6B
Quad NOR	95102	2.0	90	E75	6B
Quad NOR	10102	2.0	105	E75	6B
OR/NOR Gates					
Dual OR/NOR	9502	2.3	180	E66	6B
Dual OR/NOR	95H02	1.6	170	E66	6B
Dual OR/NOR	95H22	1.6	130	E66	6A
Dual OR/NOR	95L22	2.0	55	E66	6B
Dual OR/NOR	95002	2.0	50	E71	6B
Dual OR/NOR	95109	2.0	50	E80	6B

ECL

Function	DEVICE NO.	tPD (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
OR / NOR Gates Cont.					
Dual OR / NOR	10109	2.0	50	E80	6B
Dual OR / NOR	11C01	0.7	125	E94	4L
Triple OR / NOR	9503	2.3	250	E67	6B
Triple OR / NOR	95H03	1.6	225	E67	6B
Triple OR / NOR	95H23	1.6	165	E67	6B
Triple OR / NOR	95L23	2.0	65	E67	6B
Triple OR / NOR	95003	2.0	75	E72	6B
Triple OR / NOR	95105	2.0	75	E77	6B
Triple OR / NOR	10105	2.0	75	E77	6B
Triple OR / NOR	100101	0.7	135	F89	4Q
Triple EXC OR / NOR	95107	2.4	95	E79	6B
Triple EXC OR / NOR	10107	2.4	115	E79	6B
Quad OR / NOR	95101	2.0	90	E74	6B
Quad OR / NOR	10101	2.0	105	E74	6B
Quint OR / NOR	100102	0.7	265	E90	4Q
Quint EXC OR / NOR	100107	0.7	340	E91	4Q
OR / AND Gates					
2-Wide OA	10118	2.3	105	E86	6B
4-Wide OA	9505	2.6	315	E69	6B
4-Wide OA	10119	2.3	105	E87	6B
OR/AND/Invert Gates					
Triple 2-Wide OA / OAI	100117	0.7	280	E92	4Q
5-Wide OA / OAI	100118	0.7	20	E93	4Q
Dual 2-W OAI	10117	2.3	105	E85	6B
4-Wide OAI	10121	2.3	105	E88	6B
AND/NAND Gates					
Quad AND / NAND	9507	3.2	315	E70	6B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

ECL

Latches/Flip Flops

Function	Device No.	Data Inputs	Direct Set/Clear or Common Clear	Enable/Clock Inputs (Level)	Required Enable/Clock Pulse Width ns (typ)	Enable/Clock to Q Delay ns (typ)	Data to Q Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
750 MHz D Flip-Flop	11C06	2	No	_\|‾	.7	1.0	1.0	210	E43	6B, 9B
Dual "D" Flip-Flop	9528	2	Yes	_\|‾	3.0	3.6	3.6	330	E26	6B
Dual "D" Flip-Flop	95H28	2	Yes	_\|‾	2.0	3.0	3.0	330	E26	6B
Dual "D" Flip-Flop	95231	2	Yes	_\|‾	2.5	2.8	2.8	245	E31	6B
Dual "D" Flip-Flop	10131	2	Yes	_\|‾	3.0	3.0	2.2	235	E31	6B, 9B
•Dual "D" Flip-Flop	10231	2	Yes	_\|‾	2.5	2.8	2.8	245	E31	6B, 9B
•Triple "D" Flip-Flop	100131	3	Yes	_\|‾	1.0	1.3	.85	550	E46	4Q
•Hex "D" Flip-Flop	10176	6	No	_\|‾	3.0	3.0	5.0	455	E40	6B, 9B
•Hex "D" Flip-Flop	10186	6	Yes	_\|‾	3.0	3.0	5.0	455	E41	6B, 9B
Hex "D" Flip-Flop	100151	6	Yes	_\|‾	1.4	1.1	.75	480	E48	4Q
•Master/Slave "D" Flip-Flop	11C70	1	Yes	_\|‾	.7	1.0	1.0	210	E44	6B, 9B
J-K Flip-Flop	95H29	1	Yes	_\|‾	2.0	3.0	3.0	180	E27	6B
J-K Flip-Flop	95029	3	Yes	_\|‾	2.0	2.8	2.8	185	E29	6B
Dual JK Flip-Flop	10135	2	No	_\|‾	2.5	3.0	3.0	235	E35	6B, 9B
Dual "D" Latch	95130	2	Yes	H	2.5	2.7	2.5	135	E30	6B
Dual "D" Latch	10130	2	Yes	H	2.5	2.7	2.5	135	E30	6B, 9B
•Triple "D" Latch	100130	3	Yes	H	1.0	1.3	.85	460	E45	4Q
Quad Latch	9534	4	Yes	L	2.2	5.6	4.3	415	E28	6B
Quad Latch	10133	4	No	L	4.0	4.0	4.0	310	E33	6B, 9B
Quad Latch	10153	4	No	H	4.0	4.0	4.0	310	E36	6B, 9B
Quad Latch	10168	4	No	L	4.0	4.0	4.0	310	E37	6B, 9B
Quint Latch	10175	5	Yes	H	3.3	3.3	2.5	405	E39	6B, 9B
Hex "D" Latch	100150	6	Yes	H	1.4	1.1	.75	480	E47	4Q

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ECL

Latches/Flip Flops

Function	Device No.	Data Inputs	Direct Set/Clear or Common Clear	Enable/Clock Inputs (Level)	Required Enable/Clock Pulse Width ns (typ)	Enable/Clock to Q Delay ns (typ)	Data to Q Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Dual Mux/Latch	10132	4	Yes	H	4.5	4.5	3.5	230	E32	6B, 9B
Dual Mux/Latch	10134	4	No	H	4.6	4.5	3.0	230	E34	6B, 9B
Quad Mux/Latch	10173	8	No	H	4.5	4.5	2.5	310	E38	6B, 9B
*Quad Mux/Latch	100155	4+4	Yes	H	1.2	1.2	.85	495	E49	4Q

Multiplexers

Function	Device No.	Enable Inputs	True Output	Complement Output	Select Delay ns (typ)	Enable Delay ns (typ)	Data Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Fan-Out	Logic Symbol	Package(s)
Dual Multiplexer	10174	1	2	0	4.0	2.0	3.0	210	50 Ω Line	E54	6B, 9B
*Triple Multiplexer	100171	1	3	3	1.7	2.0	0.8	420	50 Ω Line	E55	4Q
Triple Multiplexer	9580	1	3	0	3.2	3.2	2.6	300	50 Ω Line	E51	6B
Quad Multiplexer	9579	0	4	0	4.0	NA	2.6	260	50 Ω Line	E50	6B
8- to 1-Multiplexer	9581	1	1	0	5.5	3.5	3.2	260	50 Ω Line	E52	6B
8- to 1-Multiplexer	10164	1	1	0	4.0	2.0	3.0	285	50 Ω Line	E53	6B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ECL

Decoders/Demultiplexers

Function	Device No.	Address Inputs	Active LOW Enable	Active LOW Outputs	Active HIGH Outputs	Select Delay ns (typ)	Enable Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Fan-Out	Logic Symbol	Package(s)
1-of-8 Decoder	9538	3	2	8	0	3.0	5.0	275	50 Ω Line	E7	6B
1-of-8 Demux/Decoder	10161	3	2	8	0	4.0	4.0	285	50 Ω Line	E8	6B, 9B
1-of-8 Demux/Decoder	10162	3	2	0	8	4.0	4.0	285	50 Ω Line	E9	6B, 9B
Dual 1-of-4 Demux/Decoder	10171	2	2+1	4+4	0	4.0	4.0	320	50 Ω Line	E10	6B, 9B
Dual 1-of-4 Demux/Decoder	10172	2	2+1	0	4+4	4.0	4.0	320	50 Ω Line	E11	6B, 9B
Multipurpose Demux/Decoder	100170	5	2+2	4 or 8	4 or 8	1.7	1.2	565	50 Ω Line	E12	4Q

Registers

Function	Device No.	No. of Bits	Serial Entry	Parallel Entry No. of Bits	Clock Edge	Max Clock Freq MHz (typ)	Clock To Output Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
4-Bit Shift Register	95H00	4	D	4S		150	3.2	395	E63	6B
4-Bit Shift Register	95000	4	D	4S		200	3.2	345	E64	6B, 9B
4-Bit Shift Register	10000	4	D	4S		200	3.2	345	E64	6B, 9B
4-Bit Left/Right Shift Register	10141	4	D_L, D_R	4S		350	2.2	315	E65	6B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

ECL

Counters

Function	Device No.	Modulo	Parallel Load	Clock Transition	Max Clock Rate MHz (typ)	Clock to Q Output Delay ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Binary Counter	95H16	2, 4, 8 or 16	4		200	3.6	470	E1	6B
Binary Counter	95016	2, 4, 8 or 16	4		200	3.6	415	E3	6B
Binary Counter	10016	2, 4, 8 or 16	4		200	3.6	415	E3	6B, 9B
*Binary Counter	10136	2, 4, 8 or 16	4		200	–	520	E4	7B
Decade Counter	95010	10	4		200	3.6	415	E3	6B
Decade Counter	10010	10	4		200	3.6	415	E3	7B, 9B
*Decade Counter	10137	10	4		200	–	520	E4	7B
÷ 4 Counter	11C05	4	–		1100	–	340	E5	6B
÷ 5/6 Prescaler	95H91	5 or 6	MS		320	5.1	390	E2	6B
*÷ 5/6 Prescaler	11C91	5 or 6	MS		600	–	300	E6	6B
÷ 10/11 Prescaler	95H90	10 or 11	MS		320	5.1	440	E2	6B
*÷ 10/11 Prescaler	11C90	10 or 11	MS		600	–	300	E6	6B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Integrierte Schaltkreise

ECL

Interface–Drivers

Function	Device No.	Companion Receiver	Supply Voltages V	V_{OH} V	V_{OL} V	t_{pd} ns	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
•Triple BUS Driver	10123	All 10K	-5.2	-.960	-2.030	3.0	312	E78	6B
•HEX BUS Driver	100123	All 95K/100K	-4.5	-.960	-2.030	1.8	730	E14	4Q

Interface–Receivers

Function	Device No.	Companion Driver	Supply Voltages V	V_{TH} V	V_{CM} V	Enable Output	Diffential Inputs	t_{pd} ns	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Triple Line Receiver	9582	All Logic Elements	-5.2	V_{REF}	±1	H	3	2.2	250	E22	6B
Triple Line Receiver	95116	All Logic Elements	-5.2	V_{REF}	2	H	3	2.0	75	E24	6B
Triple Line Receiver	10114	All Logic Elements	-5.2	V_{REF}	±1	H	3	2.2	145	E24	6B, 9B
Triple Line Receiver	10116	All Logic Elements	-5.2	V_{REF}	2	H	3	1.9	75	E24	6B, 9B
Quad Line Receiver	95115	All Logic Elements	-5.2	V_{REF}	2	H	4	2.0	95	E23	6B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ECL

Interface–Receivers

Function	Device No.	Companion Driver	Supply Voltages V	V_{TH} V	V_{CM} V	Enable Output	Diffential Inputs	t_{pd} ns	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Quad Line Receiver	10115	All Logic Elements	-5.2	V_{REF}	2	H	4	1.9	95	E23	6B, 9B
Quint Line Receiver	100114	All Logic Elements	-4.5	V_{REF}	±1	H	5	1.2	380	E25	4Q
Active Terminator	10014	All Logic Elements	-5.2	NA	NA	NA	NA	NA	65	E18	6B, 9B

Interface–Level Translators

Function	Device No.	Supply Voltages +V	Supply Voltages -V	V_{OH} V	V_{OL} V	t_{pd} ns	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Dual ECL to TTL	9595	5.0	5.2	2.4	0.4	6	375	E15	6B
Quad TTL to ECL	95124	5.0	5.2	-1.050	-1.595	3	295	E16	9B, 6B
Quad TTL to ECL	10124	5.0	5.2	- .960	-1.650	3	265	E16	6B, 9B
Quad ECL to TTL	10125	5.0	5.2	2.5	0.5	3	410	E17	6B, 9B
ECL VCM**	11C58	5.0	5.2	- .960	-1.620	–	260	E21	6B
Dual TTL VCM**	11C24	5.0	NA	2.5	0.5	30	160	E19	6A
Phase-Freq. Detector	11C44	5.0	NA	2.5	0.5	–	165	E20	6A

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ECL

Operators—Adders, ALUS, Comparators, Multiplexers, Encoders

Function	Device No.	No. of Input Bits	t_{pd} ns (typ)	Power Dissipation mW (typ)	Logic Symbol	Package(s)
Adder / Subtractor	95H84	2x2	4.6	485	E58	6B
Dual Adder / Subtractor	10180	2x2	2.2	340	E62	6B, 9B
Carry Lookahead	10179	4x2	3.0	305	E61	6B, 9B
4-Bit Comparator	9578	4x2	3.2	275	E57	6B
5-Bit Comparator	95H55	5x2	6.0	440	E56	6B
•5-Bit Comparator	10166	5x2	5.5	312	E42	6B, 9B
8-Input Priority Encoder	10165	8	6.0	520	E13	6B
11-Bit Parity Generator	10170	11	4.0	275	E60	6B, 9B
12-Bit Parity Generator	10160	12	4.0	240	E59	6B, 9B

ECL

Memories

Function	Device No.	Size Words x Bits	Address Access Time ns (typ)	Chip Select Access Time ns (typ)	MAX Write Cycle ns	MAX Read Cycle ns	Power Dissipation mW (typ)	Technology	Logic Symbol	Package(s)
16-Bit Scratchpad Memory	95401	4x4	6	–	10	10	416	ECL	R17	6B
64-Bit RAM	95400	16x4	14	6.5	25.5	17.5	432	ECL	R18	6B
64-Bit RAM	10145A	16x4	7	4.5	10	9.0	520	ECL	R19	6B
128-Bit RAM	10405	128x1	11	5	15	15	468	ECL Iso.	R8	6E, 6B
256-Bit RAM	10410	256x1	20	7	35	35	468	ECL Iso.	R9	6E, 4B
1024-Bit RAM	10415A	1024x1	25	7	35	35	468	ECL Iso.	R10	6E, 4B
1024-Bit RAM	10415	1024x1	35	15	60	60	468	ECL Iso.	R10	6E, 4B
256-Bit RAM	95410	256x1	25	7	40	40	468	ECL Iso.	R9	6E
1024-Bit RAM	95415	1024x1	45	15	75	75	468	ECL Iso.	R10	6E
*1024-Bit RAM	100415	1024x1	22	<20	30	30	500	ECL Iso.	R11	4Q

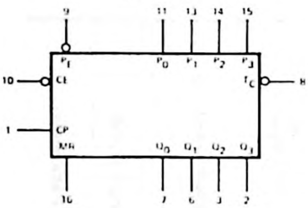
FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

ECL

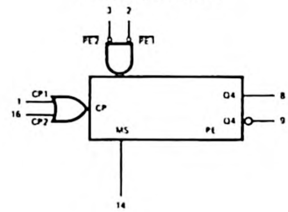
LOGIC SYMBOLS

E-1
95H16



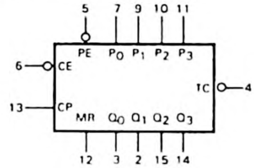
V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-2
95H90/95H91



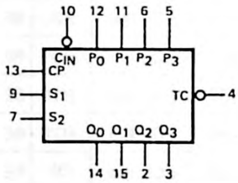
V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-3
95010/95016/10010/10016



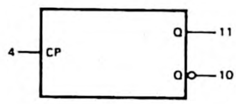
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-4
10136/10137



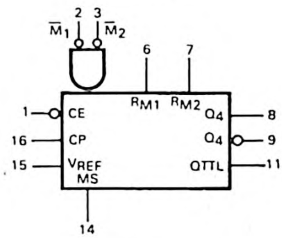
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-5
11C05



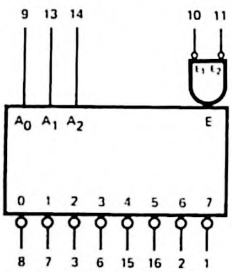
V_{CC} = Pin 14
V_{EE} = Pin 7
Bias Filter = Pin 6

E-6
11C90



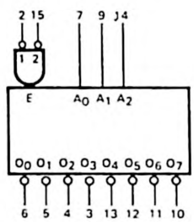
V_{CC} = Pin 4, V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12, V_{EE} = Pin 13 (TTL)

E-7
9538



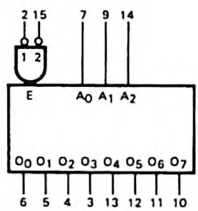
V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-8
10161



V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-9
10162



V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

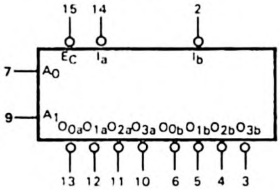
FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

ECL

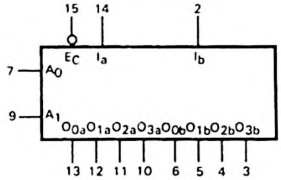
LOGIC SYMBOLS

E-10 10171



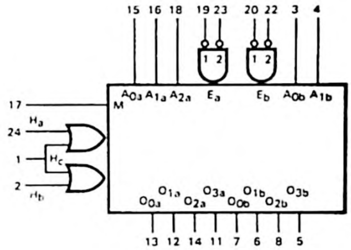
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-11 10172



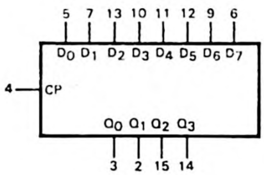
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-12 100170



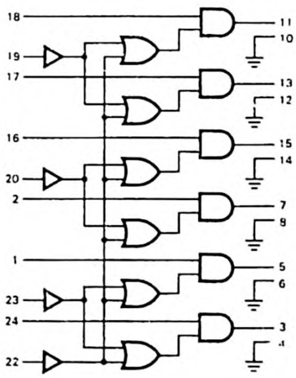
V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

E-13 10165



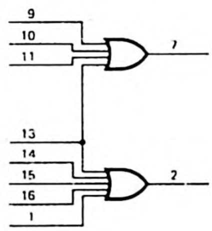
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-14 F100123



V_{CC} = Pin 9
V_{EE} = Pin 21

E-15 9595



V_{CC} = Pin 5
V_{CCA} = Pin 6
V_{EE} = Pin 12
GND = Pin 4

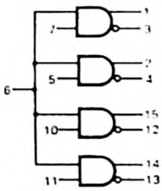
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ECL

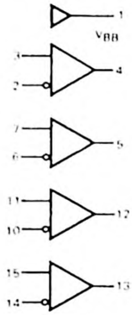
LOGIC SYMBOLS

E-16
95124/10124



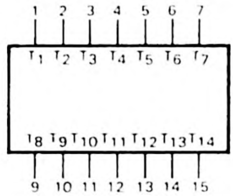
V_{CC} = Pin 9
V_{EE} = Pin 8
GND = Pin 16

E-17
10125



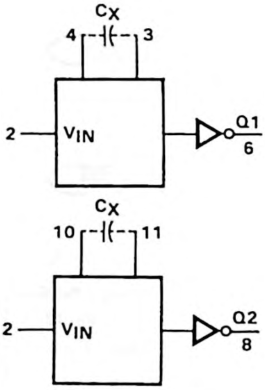
V_{CC} = Pin 9
V_{EE} = Pin 8
GND = Pin 16

E-18
10014



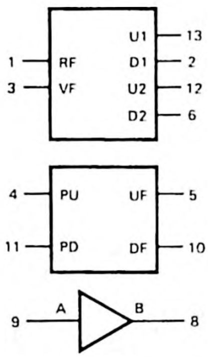
V_{EE} Pin 8
V_{CC} Pin 16

E-19
11C24



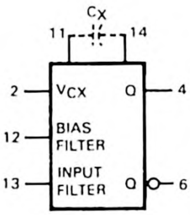
V_{CC} (VCM) = Pins 1, 13
V_{CC} (Buffer) = Pin 14
GND (VCM) = Pins 5, 9
GND (BUFFER) = Pin 7

E-20
11C44



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

E-21
11C58



V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 5
V_{EE} = Pin 8

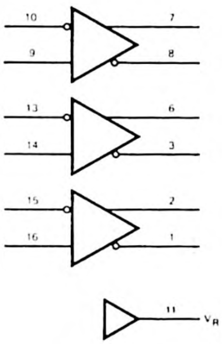
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

ECL

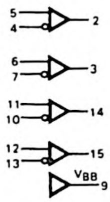
LOGIC SYMBOLS

E-22
9582



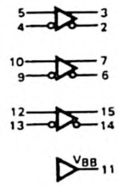
V_{CC1} = Pin 4
V_{CC2} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-23
95115/10115



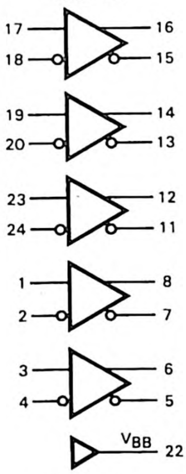
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-24
95116/10114/10116



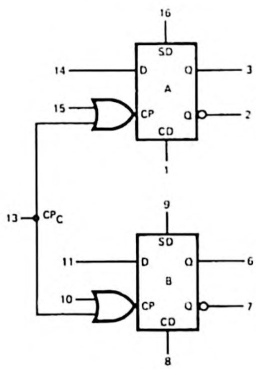
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-25
100114



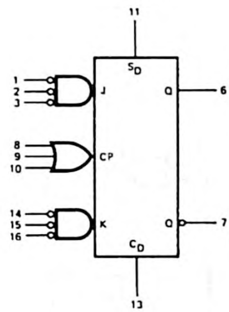
V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

E-26
9528/95H28



V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-27
95H29



V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

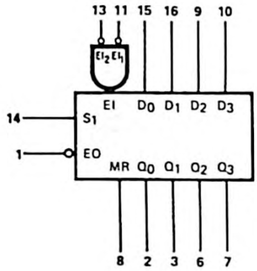
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

ECL

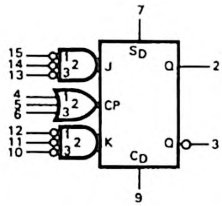
LOGIC SYMBOLS

E-28
9534



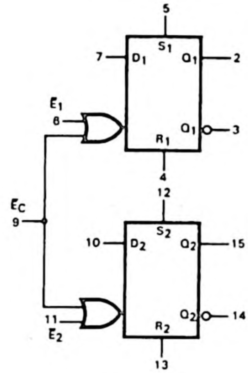
V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-29
95029



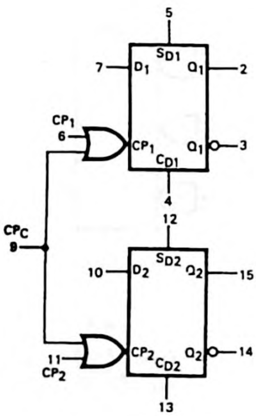
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-30
95130/10130



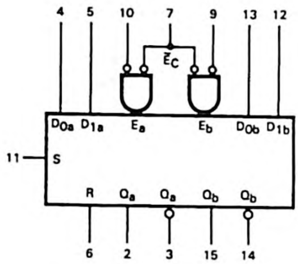
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-31
95231/10231/10131



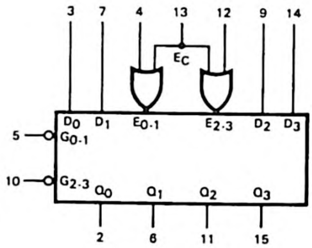
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-32
10132



V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-33
10133



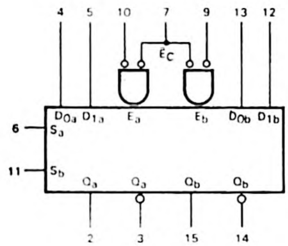
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

Integrierte Schaltkreise

ECL

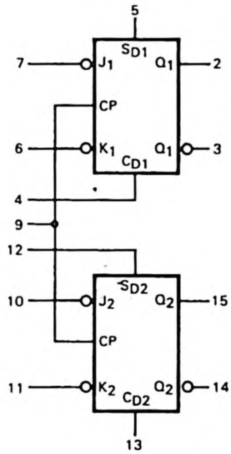
LOGIC SYMBOLS

E-34
10134



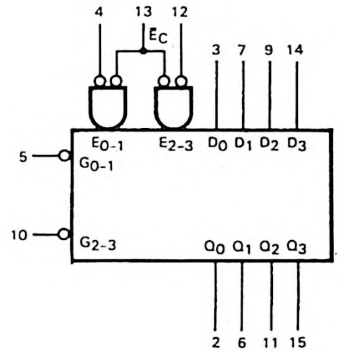
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-35
10135



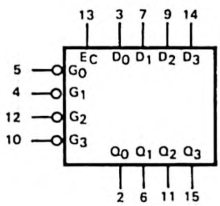
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-36
10153



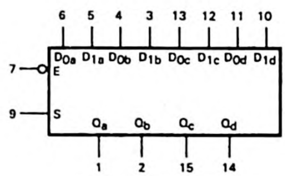
V_{CC} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-37
10168



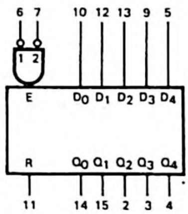
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-38
10173



V_{CC} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-39
10175



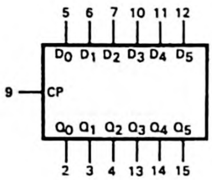
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ECL

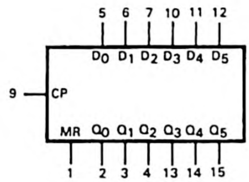
LOGIC SYMBOLS

E-40
10176



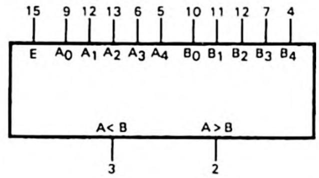
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-41
10186



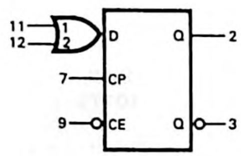
V_{CC} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-42
10166



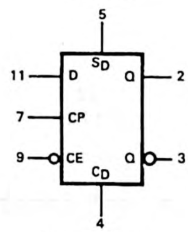
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-43
11C06



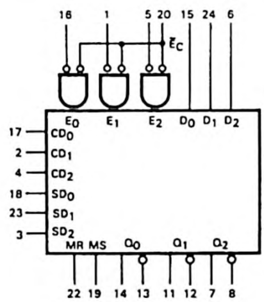
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-44
11C70



V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-45
100130



V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

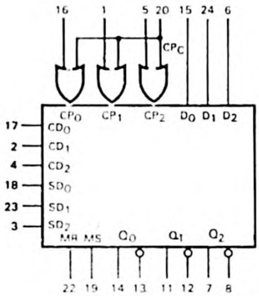
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ECL

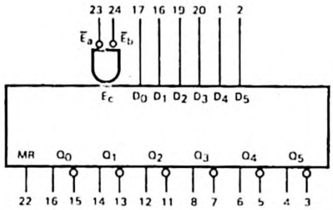
LOGIC SYMBOLS

E-46
100131



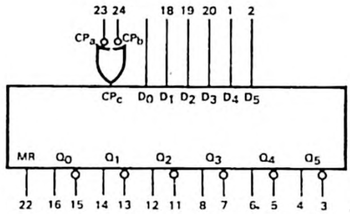
V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

E-47
100150



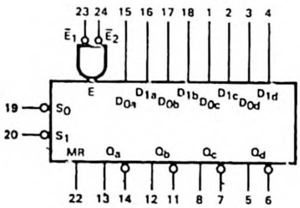
V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

E-48
100151



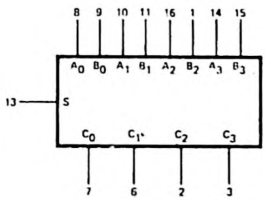
V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

E-49
100155



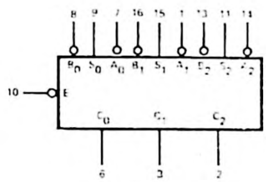
V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

E-50
9579



V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-51
9580



V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

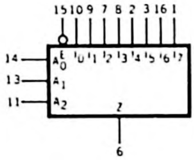
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ECL

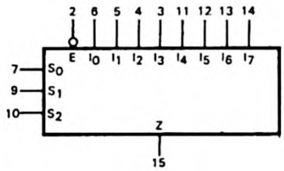
LOGIC SYMBOLS

E-52
9581



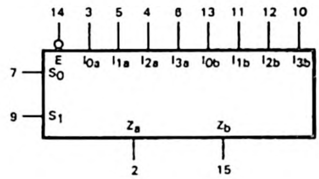
V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-53
10164



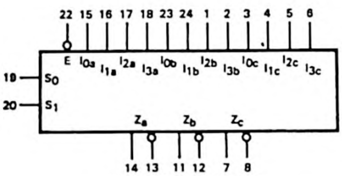
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-54
10174



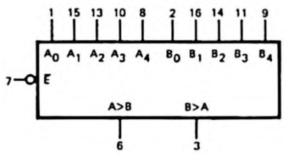
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-55
100171



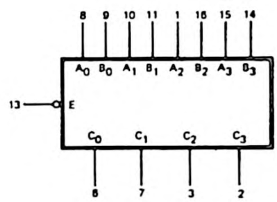
V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

E-56
95H55



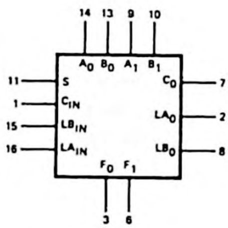
V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-57
9578



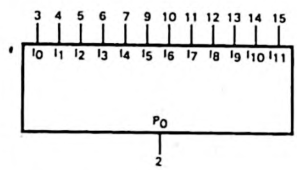
V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-58
95H84



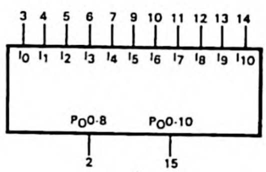
V_{CC} = GND = Pins 4, 5
V_{EE} = Pin 12

E-59
10160



V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-60
10170



V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Würthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

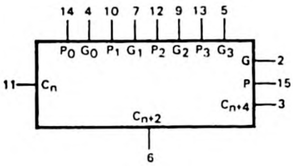
FAIRCHILD
SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

ECL

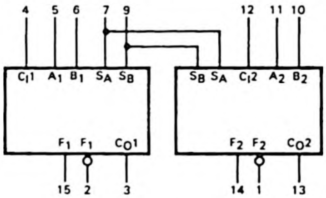
LOGIC SYMBOLS

E-61
10179



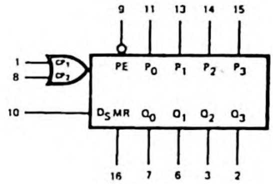
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-62
10180



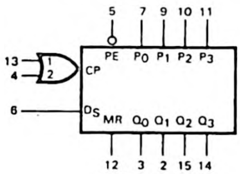
V_{CC} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-63
95H00



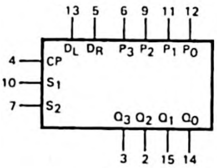
V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-64
95000/10000



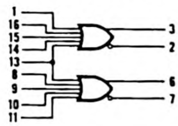
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-65
10141



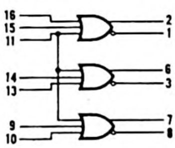
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-66
9502/95H02/
95H22/95L22



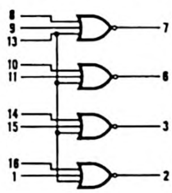
V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-67
9503/95H03/
95H23/95L23



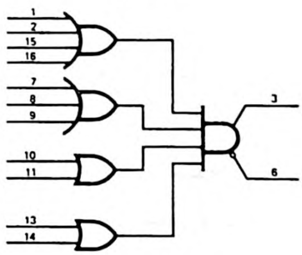
V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-68
9504/95H04/
95H24/95L24



V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-69
9505



V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

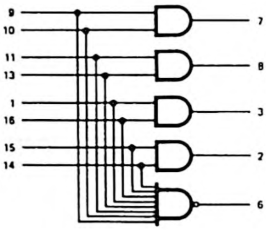
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ECL

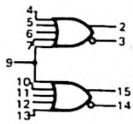
LOGIC SYMBOLS

E-70
9507



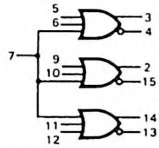
V_{CC} = Pin 4
V_{CCA} = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

E-71
95002



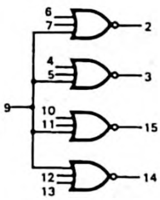
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-72
95003



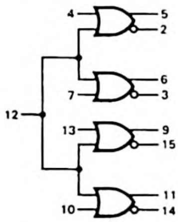
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-73
95004



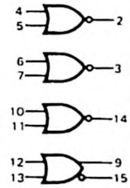
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-74
95101/10101



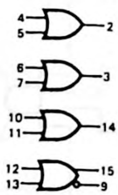
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-75
95102/10102



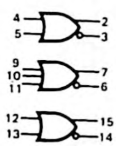
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-76
95103/10103



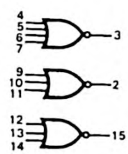
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-77
95105/10105



V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-78
95106/10106



V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

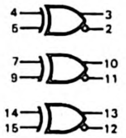
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

ECL

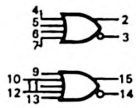
LOGIC SYMBOLS

E-79
95107/10107



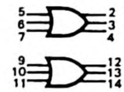
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-80
95109/10109



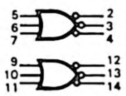
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-81
95110/10110/10210



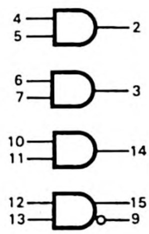
V_{CC1} = Pins 1, 15
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-82
95111/10111/10211



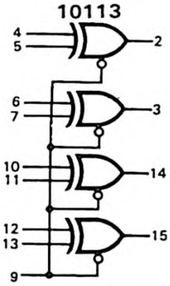
V_{CC1} = Pins 1, 15
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-83
10104



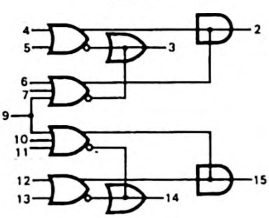
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-84
10113



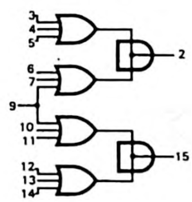
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-85
10117



V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-86
10118



V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

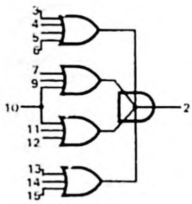
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

ECL

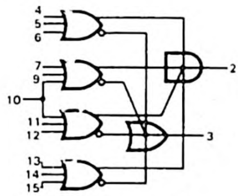
LOGIC SYMBOLS

E-87
10119



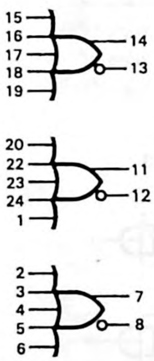
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-88
10121



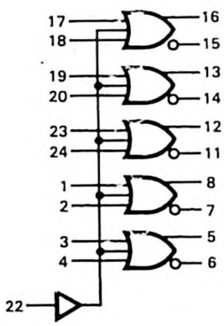
V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

E-89
100101



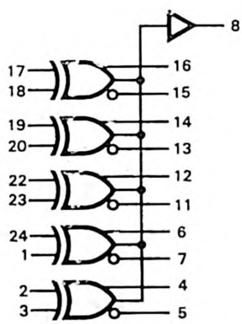
V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

E-90
100102



V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

E-91
100107



V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

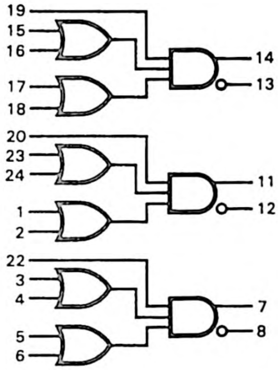
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

ECL

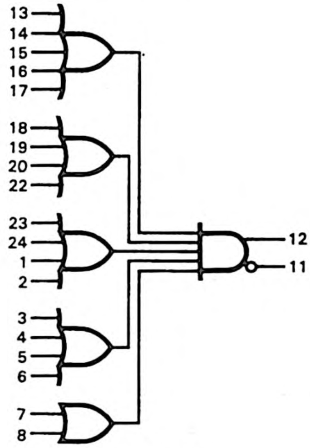
LOGIC SYMBOLS

E-92
100117



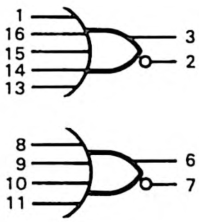
V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

E-93
100118



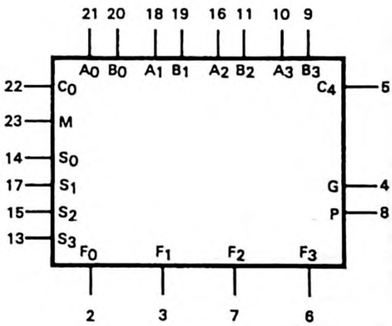
V_{CC} = Pin 9
V_{CCA} = Pin 10
V_{EE} = Pin 21

E-94
11C01



V_{CC1} = Pin 5
V_{CC2} = Pin 4
V_{EE} = Pin 12

E-95
10181



V_{CC1} = Pin 1
V_{CC2} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

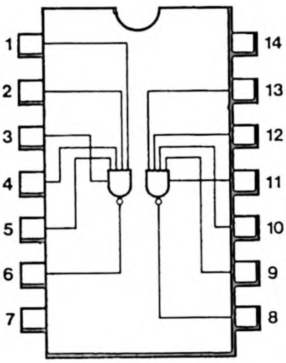
DTL

DEVICE NO.	Description	Package(s)	Logic Symbol
1800	Dual 5-Input NAND Gate	9A	G-1
1801	Dual 5-Input NAND Gate	9A	G-1
1802	Single 8-Input NAND Gate	9A	G-2
1803	Single 8-Input NAND Gate	9A	G-2
1804	Single 10-Input NAND Gate	9A	G-3
1805	Single 10-Input NAND Gate	9A	G-3
1806	Quad 2-Input AND Gate	9A	G-4
1807	Quad 2-Input AND Gate	9A	G-4
1808	Quad 2-Input OR Gate	9A	G-5
1809	Quad 2-Input OR Gate	9A	G-5
1810	Quad 2-Input NOR Gate	9A	G-6
1811	Quad 2-Input NOR Gate	9A	G-6
1812	Quad 2-Input Exclusive OR Gate	9A	G-7
1813	Quad Latch	9B	G-13
1814	Quad Latch	9A	G-14
9093	Dual JK Flip-Flop	3I, 6A, 9A	G-15
9094	Dual JK Flip-Flop	3I, 6A, 9A	G-15
9097	Dual JK Flip-Flop	3I, 6A, 9A	G-16
9099	Dual JK Flip-Flop	3I, 6A, 9A	G-16
9109	High Voltage Hex Inverter	6A	G-12
9110	High Voltage Hex Inverter	6A	G-12
9111	RS Flip-Flop	3I, 6A	G-20
9112	High Voltage Hex Inverter	6A	G-12
9135	Hex Inverter (Open Collector)	3I, 6A, 9A	G-12
9157	Quad 2-Input Buffered NAND Gate	3I, 6A, 9A	G-8
9158	Quad 2-Input Power NAND Gate	6A, 9A	G-8

DTL

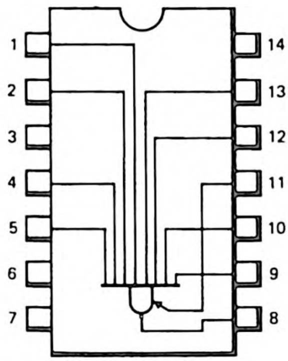
CONNECTION DIAGRAMS

G-1
930, 932
944, 961
1800, 1801



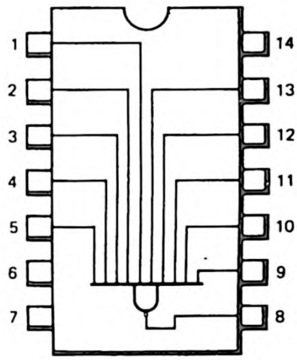
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-2
1802, 1803



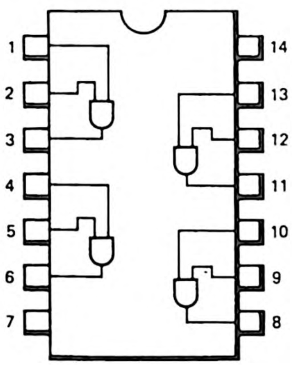
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-3
1804, 1805



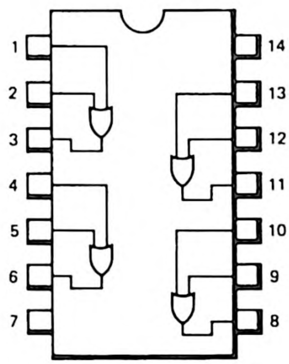
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-4
1806, 1807



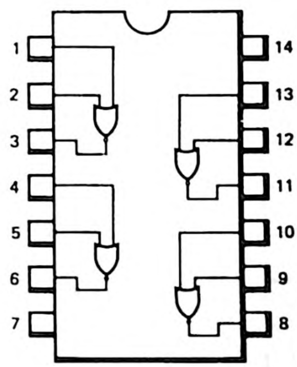
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-5
1808, 1809



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-6
1810, 1811



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

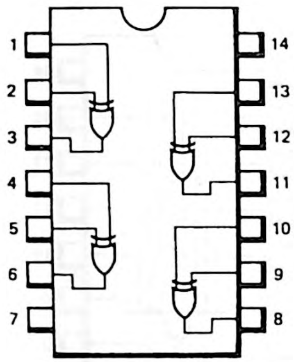
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DTL

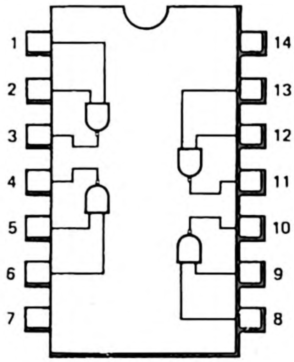
CONNECTION DIAGRAMS

G-7
1812



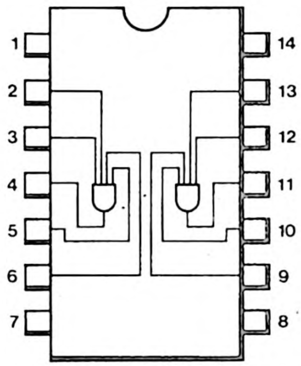
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-8
9157, 9158



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

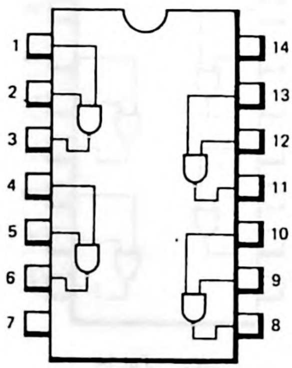
G-9
933



No connection required to V_{CC} (Pin 14).

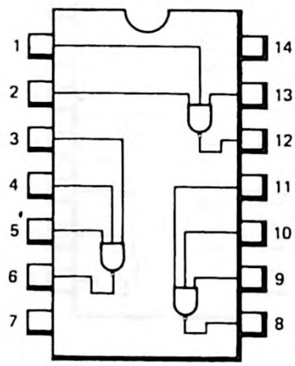
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-10
946, 949



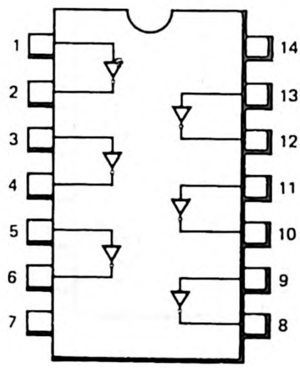
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-11
962, 963



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-12
9109, 9110, 9112
9135, 935, 936
937



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

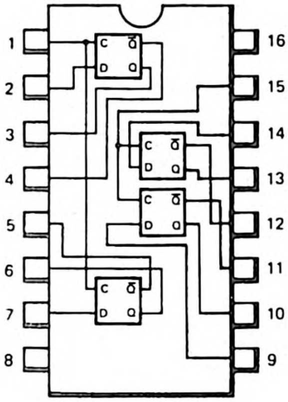
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

DTL

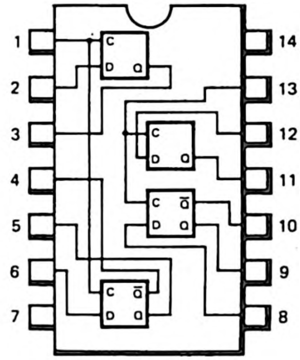
CONNECTION DIAGRAMS

G-13
1813



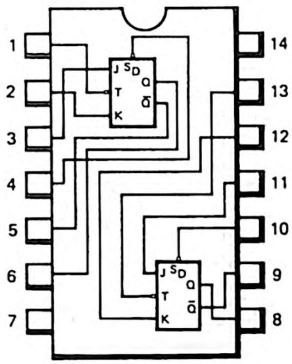
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

G-14
1814



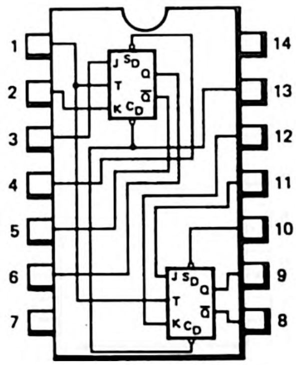
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-15
9093, 9094



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-16
9097, 9099



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

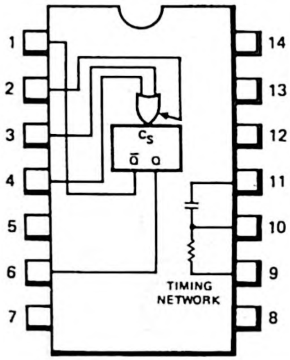
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DTL

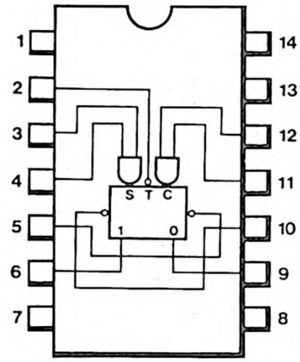
CONNECTION DIAGRAMS

G-17
941, 951



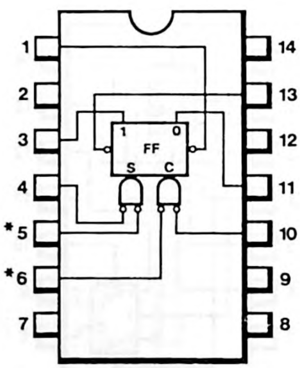
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-18
945, 948



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

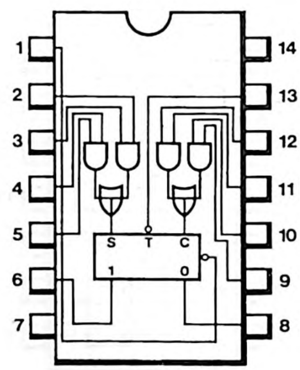
G-19
950



*These inputs are capacitively coupled.

V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

G-20
9111



V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BIPOLAR MEMORIES

RAMs
Random Access Memories

Function**	DEVICE NO.	Size Words x Bits	Address Access Time ns (typ)	Chip Select Access Time ns (typ)	Max Write Cycle ns	Max Read Cycle ns	Power Dissipation mW (typ)	Technology	Logic Symbol	Package(s)
Coincident Select 16-Bit RAM-OC	93407AXC	16 x 1	20	NA	45	30	240	TTL	R1	3I, 6A
Coincident Select 16-Bit RAM-V	93407BXC	16 x 1	25	NA	50	30	240	TTL	R1	3I, 6A
Coincident Select 16-Bit RAM-OC	93407BXM	16 x 1	22	NA	47	35	250	TTL	R1	3I, 6A
Coincident Select 16-Bit RAM-OC	93433AXC	16 x 1	20	NA	45	30	240	TTL	R1	3I, 6A
Coincident Select 16-Bit RAM-OC	93433BXC	16 x 1	22	NA	47	30	240	TTL	R1	3I, 6A
Coincident Select 16-Bit RAM-OC	93433BXM	16 x 1	25	NA	50	35	250	TTL	R1	3I, 6A
64-Bit RAM-OC	93403XC	16 x 4	45	45	55	60	405	TTL	R2	7B, 4L
64-Bit RAM-OC	93404XC	16 x 4	20	13	35	35	385	TTL Schot.	R2	7B, 9B, 4L
64-Bit RAM-OC	93404XM	16 x 4	20	13	50	50	405	TTL Schot.	R2	7B, 4L
64-Bit RAM-3S	93405XC	16 x 4	20	20	35	35	405	TTL Schot.	R2	7B, 9B, 4L
64-Bit RAM-3S	93405XM	16 x 4	20	28	40	40	420	TTL Schot.	R2	7B, 4L
*64-Bit RAM-OC	9389/7489	16 x 4	30	30	55	60	405	TTL	R2	7B, 9B, 4L
256-Bit RAM-OC	93410AXC	256 x 1	35	20	45	45	450	TTL Iso.	R3	6E, 9B
256-Bit RAM-OC	93410XC	256 x 1	45	25	45	60	450	TTL Iso.	R3	6E, 9B
256-Bit RAM-OC	93410XM	256 x 1	45	25	55	70	450	TTL Iso.	R3	6E, 4B
*256-Bit RAM-OC	93411AXC	256 x 1	40	25	45	45	475	TTL Iso.	R4	6F, 9B
256-Bit RAM-OC	93411XC	256 x 1	45	25	45	55	475	TTL Iso.	R4	6F, 9B
256-Bit RAM-OC	93411XM	256 x 1	45	25	55	75	475	TTL Iso.	R4	6F, 4B
256-Bit RAM-3-S	93421XC	256 x 1	35	20	35	50	475	TTL Iso.	R4	6F, 9B
256-Bit RAM-3-S	93421XM	256 x 1	35	25	45	60	475	TTL Iso.	R4	6F, 4B
*256-Bit RAM-3-S	93421AXC	256 x 1	30	20	35	40	475	TTL Iso.	R4	6F, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BIPOLAR MEMORIES

RAMs
Random Access Memories

Function**	DEVICE NO.	Size Words x Bits	Address Access Time ns (typ)	Chip Select Access Time ns (typ)	Max Write Cycle ns	Max Read Cycle ns	Power Dissipation mW (typ)	Technology	Logic Symbol	Package(s)
256-Bit RAM-3-S	93L421XM	256 x 1	45	25	75	75	250	TTL Iso.	R4	6F, 4B
64 x 9 Bit RAM-OC	93419XC	64 x 9	30	<30	50	50	750	TTL Iso.	R5	7Y
*1024-Bit RAM-OC	93412XC	256 x 4	40	<40	60	60	250	TTL Iso.	R6	8T
*1024-Bit RAM-3-S	93422XC	256 x 4	40	<40	60	60	250	TTL Iso.	R6	8T
1024-Bit RAM-OC	93415AXC	1024 x 1	30	15	45	45	475	TTL Iso.	R7	6E, 9B
1024-Bit RAM-OC	93415 XC	1024 x 1	40	15	70	70	475	TTL Iso.	R7	6E, 9B
1024-Bit RAM-OC	93415XM	1024 x 1	40	15	75	75	475	TTL Iso.	R7	6E, 4B
1024-Bit RAM-3-S	93425AXC	1024 x 1	30	15	45	45	475	TTL Iso.	R7	6E, 9B, 4B
1024-Bit RAM-3-S	93425XC	1024 x 1	40	15	70	70	475	TTL Iso.	R7	6E, 9B
1024-Bit RAM-3-S	93425XM	1024 x 1	40	15	75	75	475	TTL Iso.	R7	6E, 4B
1024-Bit RAM-OC	93L415XC	1024 x 1	75	50	110	110	175	TTL Iso.	R7	6E, 9B
16-Bit Scratch Pad Memory	95401XC	4 x 4	6	–	10	10	415	ECL	R17	6B
64-Bit RAM	95400XC	16 x 4	14	6.5	25.5	17.5	435	ECL	R18	6B
64-Bit RAM	10145AXC	16 x 4	7	4.5	10	9.0	470	ECL	R19	6B
128-Bit RAM	10405XC	128 x 1	11	5	15	15	470	ECL Iso.	R8	6E
256-Bit RAM	10410XC	256 x 1	20	7	35	35	470	ECL Iso.	R9	6E
1024-Bit RAM	10415AXC	1024 x 1	25	7	35	35	470	ECL Iso.	R10	6E
1024-Bit RAM	10415XC	1024 x 1	35	15	60	60	470	ECL Iso.	R10	6E
256-Bit RAM	95410XC	256 x 1	25	7	40	40	470	ECL Iso.	R9	6E
1024-Bit RAM	95415XC	1024 x 1	45	15	75	75	470	ECL Iso.	R10	6E
*RAM-OC	100415	1024 x 1	22	<20	30	30	500	ECL Iso.	R11	4Q

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BIPOLAR MEMORIES

ROMs
Read Only Memory

Function**	DEVICE NO.	Size Words x Bits	Address Access Time ns (typ)	Chip Select Access Time ns (typ)	Max Read Cycle ns	Power Dissipation mW (typ)	Technology	Logic Symbol	Package(s)
256-Bit ROM-OC	93434XC	32 x 8	50	30	50***	400	TTL Planar	R12	7B
256-Bit ROM-OC	93434XM	32 x 8	50	30	50***	400	TTL Planar	R12	7B
1024-Bit ROM-OC	93406XC	256 x 4	30	30	50	570	TTL Planar	R13	6E, 9B
*2048-Bit ROM-OC	93431XC	512 x 4	30	<30	50	500	Iso. Schot.	R14	6E
*2048-Bit ROM-3-S	93441XC	512 x 4	30	<30	50	500	Iso. Schot.	R14	6E
*4096-Bit ROM-OC	93432XC	512 x 8	40	<40	60	650	Iso. Schot.	R15	6M
*4096-Bit ROM-3-S	93442XC	512 x 8	40	<40	60	650	Iso. Schot.	R15	6M
*8192-Bit ROM-OC	93454XC	1024 x 8	60	<60	90	650	Iso. Schot.	R16	6M
*8192-Bit ROM-3-S	93464XC	1024 x 8	60	<60	90	650	Iso. Schot.	R16	6M

![FAIRCHILD SEMICONDUCTOR]

Integrierte Schaltkreise

BIPOLAR MEMORIES

PROMs
Programmable Read Only Memory

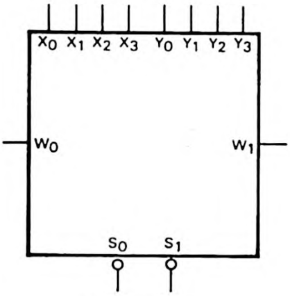
Function**	DEVICE NO.	Size Words x Bits	Address Access Time ns (typ)	Chip Select Access Time ns (typ)	Max Read Cycle ns	Power Dissipation mW (typ)	Technology	Logic Symbol	Package(s)
1024-Bit PROM-OC	93416XC	256 x 4	45	25	70	450	TTL Planar	R13	6E, 6J
1024-Bit PROM-OC	93416XM	256 x 4	45	25	80	450	TTL Planar	R13	6E, 6J
1024-Bit PROM-3-S	93426XC	256 x 4	45	25	70	450	TTL Planar	R13	6E, 6J
1024-Bit PROM-3-S	93426XM	256 x 4	45	25	80	450	TTL Planar	R13	6E, 6J
2048-Bit PROM-OC	93436XC	512 x 4	30	15	50	475	Iso. Schot.	R14	6E, 6J
2048-Bit PROM-OC	93436XM	512 x 4	30	15	60	475	Iso. Schot.	R14	6E, 6J
2048-Bit PROM-3-S	93446XC	512 x 4	30	15	50	475	Iso. Schot.	R14	6E, 6J
2048-Bit PROM-3-S	93446XM	512 x 4	30	15	60	475	Iso. Schot.	R14	6E, 6J
*4096-Bit PROM-OC	93438XC	512 x 8	40	<40	60	650	Iso. Schot.	R15	6M
*4096-Bit PROM-3-S	93448XC	512 x 8	40	<40	60	650	Iso. Schot.	R15	6M

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BIPOLAR AND ECL MEMORIES

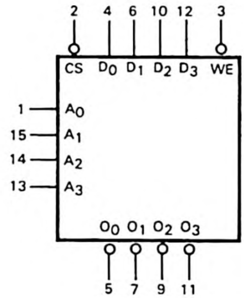
LOGIC SYMBOLS

R-1
93407/93433



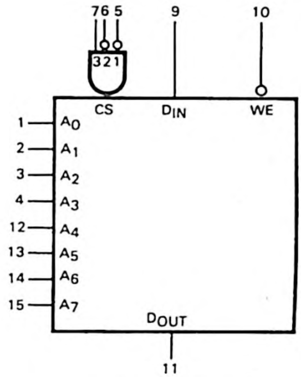
93407
V_{CC} = Pin 4
GND = Pin 10
93433
V_{CC} = Pin 14
GND = Pin 7

R-2
93403/93404/
93405/9389/7489



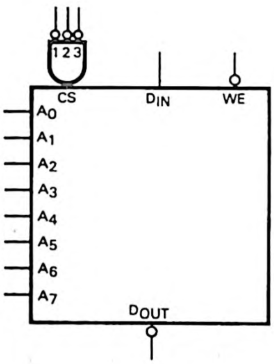
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

R-3
93410



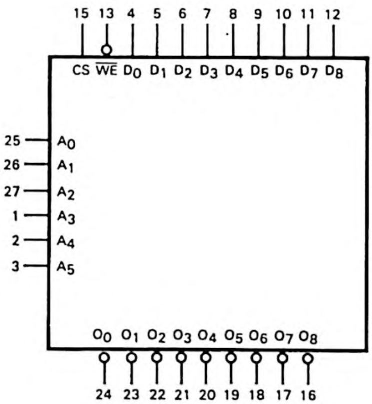
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

R-4
93411/93421



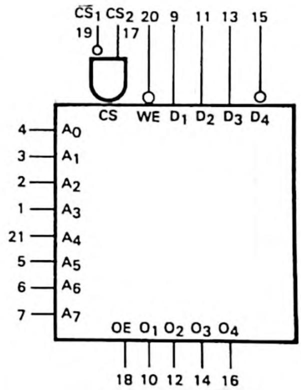
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

R-5
93419



V_{CC} = Pin 28
GND = Pin 14

R-6
93412/93422



V_{CC} = Pin 22
GND = Pin 8

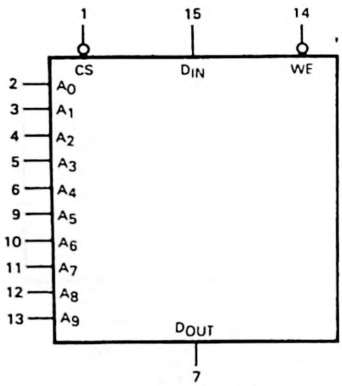
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BIPOLAR AND ECL MEMORIES

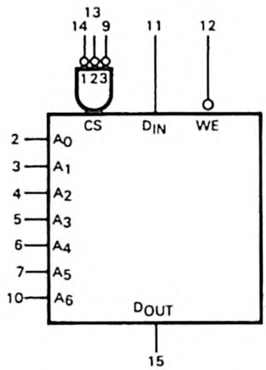
LOGIC SYMBOLS

R-7
93415/93415A/
93425/93425A
93L415



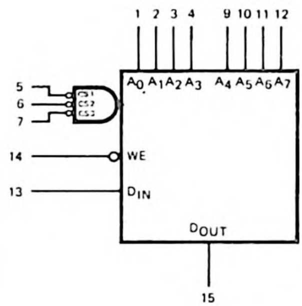
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

R-8
10405



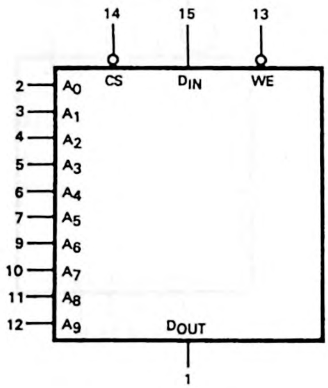
V_{CC} = GND = Pins 1 and 16
V_{EE} = Pin 8

R-9
10410/95410



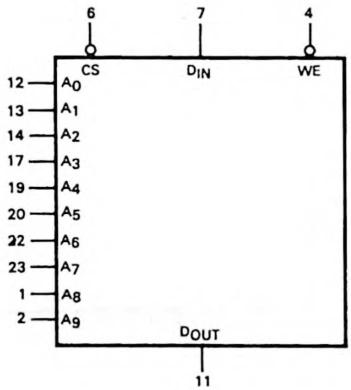
V_{CC} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

R-10
10415/10415A/
95415



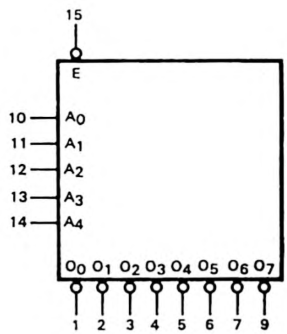
V_{CC} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

R-11
100415



V_{CC} = Pin 9
V_{EE} = Pin 21

R-12
93434



V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

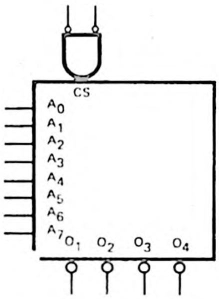
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

BIPOLAR AND ECL MEMORIES

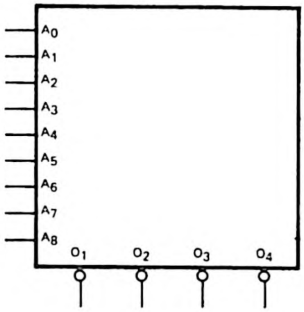
LOGIC SYMBOLS

R-13
93406/93416/ 93426



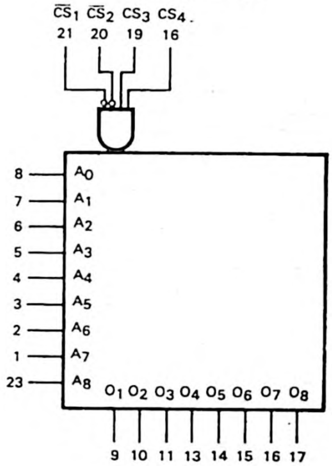
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

R-14
93431/93441/ 93436/93446



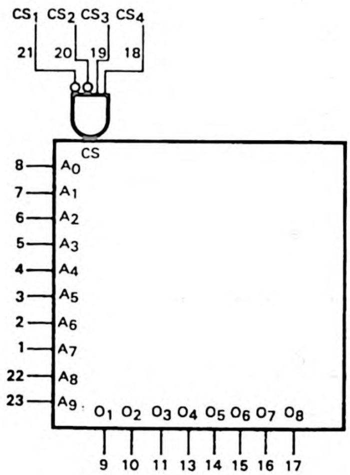
V_{CC} = Pin 16
GND = Pin 8

R-15
93432/93442/ 93438/93448



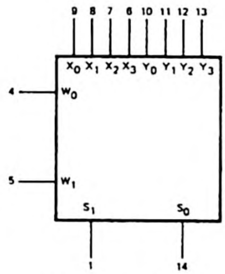
V_{CC} = Pin 24
GND = Pin 12

R-16
93454/93464



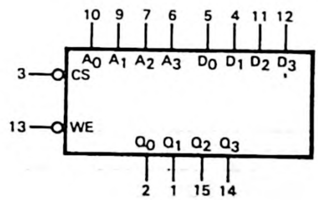
V_{CC} = Pin 24
GND = Pin 12

R-17
95401



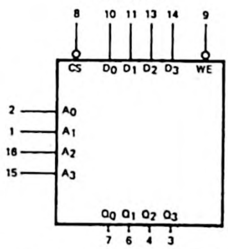
V_{CC} = GND = Pin 2
V_{EE} = Pin 3

R-19
10145A



V_{CC} = Pin 16
V_{EE} = Pin 8

R-18
95400



V_{CC} = GND = Pin 5
V_{EE} = Pin 12

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

MOS

RANDOM ACCESS MEMORIES

Function	DEVICE NO.	Technology	Access Time ns	Temperature	Logic Symbol	Package(s)	No. of Pins
1024 x 1 Dynamic RAM	1103	ISO P	300	C	M1	7D	18
1024 x 1 Dynamic RAM	1103S	ISO P	220	C	M1	7D	18
1024 x 1 Dynamic RAM	11031	ISO P	150	C	M1	7D	18
1024 x 1 Static RAM	2102	ISO N	1000	C	M2	6D, 9R	16
1024 x 1 Static RAM	21022	ISO N	650	M, L, C	M2	6D, 9R	16
1024 x 1 Static RAM	21021	ISO N	450	M, L, C	M2	6D, 9R	16
1024 x 1 Static RAM	2102F	ISO N	350	M, L, C	M2	6D, 9R	16
1024 x 1 Static RAM	2102F2	ISO N	250	C	M2	6D, 9R	16
256 x 4 Static RAM	35382	ISO N	650	M, L, C	M3	7I	22
256 x 4 Static RAM	35381	ISO N	450	M, L, C	M3	7I	22
256 x 4 Static RAM	3538F	ISO N	350	M, L, C	M3	7I	22
4096 x 1 Dynamic RAM	4096	ISO N	250	C	M4	6D	16

READ ONLY MEMORIES AND CHARACTER GENERATORS

Function	DEVICE NO.	Technology	Access Time ns	Temperature	Logic Symbol	Package(s)	No. of Pins
64 x 5 x 7 Char Gen	3257	Si G P	1000	C	M5	7M	24
64 x 7 x 5 Char Gen	3258	Si G P	800	C	M6	6D, 9R	16
64 x 7 x 5 Char Gen	32582	Si G P	625	C	M6	6D, 9R	16
64 x 7 x 5 Char Gen	32581	Si G P	550	C	M6	6D, 9R	16
64 x 9 x 7 Char Gen	3260C	Si G P	1000	C	M7	7M	24
512 x 8 ROM	3514	Si G P	1000	C	M8	7M	24
512 x 8 ROM	3515	ISO P	700	C	M8	7M	24
512 x 8 ROM	35151	ISO P	500	C	M8	7M	24

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

MOS

SHIFT REGISTERS

Function	DEVICE NO.	Technology	Frequency MHz	Temperature	Logic Symbol	Package(s)	No. of Pins
Single 1024-Bit Static	2533	ISO P	1.5	C	M11	8C, 9L	8
Single 1024-Bit Static	3355	ISO P	4.0	C	M11	8C, 9L	8
Quad 64-Bit Static	3342	Si G P	2.0	C	M12	6D, 9R	16
Quad 80-Bit Static	3347	Si G P	2.0	C	M12	6D, 9R	16
Hex 32-Bit Static	3348	Si G P	1.0	C	M13A	7M	24
Hex 32-Bit Static	3349	Si G P	1.0	C	M13B	6D, 9R	16
Quad 256-Bit	33562	ISO P	1.5	C	M14	6D, 9R	16
Quad 256-Bit	33561	ISO P	4.0	C	M14	6D, 9R	16
Quad 80-Bit	33572	ISO P	1.5	C	M12	6D, 9R	16
Quad 80-Bit	33571	ISO P	4.0	C	M12	6D, 9R	16
Nine 1024-Bit Dynamic	CCD 450	ISO N, CCD	1.0	C	R	7T	18

FIRST-IN FIRST-OUT MEMORIES - FIFOs

Function	DEVICE NO.	Technology	Frequency MHz	Temperature	Logic Symbol	Packages	No. of Pins
64 x 4 F1F0	3341	Si G P	0.7	M, L, C	M9	6D, 9R	16
64 x 4 F1F0	3341A	Si G P	1.0	M, L, C	M9	6D, 9R	16
40 x 9 F1F0	33512	ISO P	2.0	M, L, C	M10	6Y, 9Q	28
40 x 9 F1F0	33511	ISO P	4.0	M, L, C	M10	6Y, 9Q	28

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

MOS

MISCELLANEOUS

Function	DEVICE NO.	Technology	Temperature	Logic Symbol	Package(s)	No. of Pins
TV Sync Gen	3262	ISO P	C	M15	6D, 9R	16
8-Channel Multiplex Switch	3705/ 3708	Si G P	C, L, M	M16	6D·	16
4-1/2-Decade Digital Voltmeter	3814	Si G P	C	M17	7M	24
5-Decade Counter	3815	Si G P	C	M18	7M	24
Programmable Counter 3 thru 262,145	3816	Si G P	C	M19	6D, 9R	16
Digital Clock	3817	ISO P	C	M20	6I/7Y	40/28
*Digital Wristwatch Circuit	3819	ISO C	C			

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

MOS and Core Memory Driver

DEVICE NO.	Function	Supply Voltage (V)	Input Compatibility	Output Current Capability (mA)	Propogation Delay (ns)	Logical Symbol/ Connection Diagram	Package(s)
9607 (3207A)	Quad MOS Driver	15 to 21	TTL	250	9	D-38	6B, 9B
55/75325	Core Driver	+5, +24	TTL	600	25	L-I-15	4L, 7B, 9B

MOS and Core Sense Amplifiers

DEVICE NO.	Function	Differential Threshold Voltage (mV)	Common Mode Range (V)	Gate Function	Output Configuration	tpd (ns) (Typ)	Logic Symbol/ Connection Diagram	Package(s)
7524	Dual Sense Amp.	11 Min to 19 Max V_{REF}=15mV	±2.5	AND	Com. Collector	25	L-I-30	6B, 9B
7525	Dual Sense Amp.	8 Min to 22 Max V_{REF}=15mV	±2.5	AND	Com. Collector	25	L-I-30	6B, 9B
7528	Dual Sense Amp.	11 Min to 19 Max V_{REF}=15mV	±2.5	AND	Com. Collector	25	L-I-31	6B, 9B
7529	Dual Sense Amp.	8 Min to 22 Max V_{TH}=15mV	±2.5	AND	Com. Collector	25	L-I-31	6B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

MOS and Core Sense Amplifiers (Cont'd)

DEVICE NO.	Function	Differential Threshold Voltage (mV)	Common Mode Range (V)	Gate Function	Output Configuration	tpd (ns) (Typ)	Logic Symbol/ Connection Diagram	Package(s)
7534	Dual Sense Amp.	11 Min to 19 Max V_{REF}=15mV	±2.5	NAND	Uncom. Collector	25	L-I-32	6B, 9B
7535	Dual Sense Amp.	8 Min to 22 Max V_{REF}=15mV	±2.5	NAND	Uncom. Collector	25	L-I-32	6B, 9B
55/75107	Dual Sense Amp.	±25	±3	NAND	Com. Collector	17	L-I-13	6A, 9A
55/75108	Dual Sense Amp.	±25	±3	NAND	Uncom. Collector	19	L-I-13	6A, 9A
75207	Dual Sense Amp.	±10	±3	NAND	Com. Collector	17	L-I-13	6A, 9A
75208	Dual Sense Amp.	±10	±3	NAND	Uncom. Collector	19	L-I-13	6A, 9B
75234	Dual Sense Amp.	11 Min to 19 Max V_{REF}=15mV	±2.5	NAND	Com. Collector	25	L-I-32	6B, 9B
75235	Dual Sense Amp.	11 Min to 19 Max V_{REF}=15mV	±2.5	NAND	Com. Collector	25	L-I-32	6B, 9B

D/A-A/D Conversion

DEVICE NO.	Function	Linearity (% Full Scale Max)	Full Scale Output Current Error (% Max)	Output Current Capability (mA) (MSB) (MAX)	Input Compatibility	Logic Symbol/ Connection Diagram	Package(s)
9650	4-Bit Curr. Source	±0.01	±.1	+2.0	TTL	L-I-12	6B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

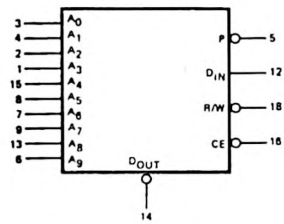
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

MOS

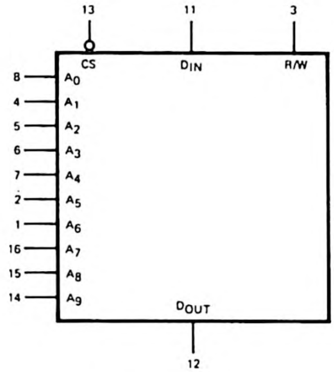
LOGIC SYMBOLS

M-1
1103



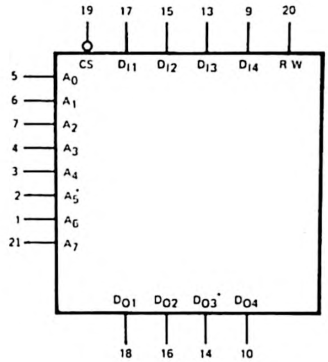
V_{BB} = Pin 10
V_{SS} = Pin 17
V_{DD} = Pin 11

M-2
2102



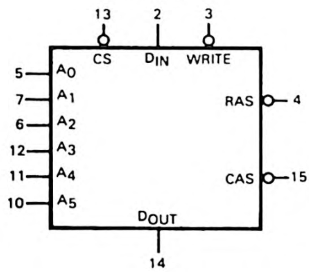
V_{SS} = Pin 9
V_{DD} = Pin 10

M-3
3538



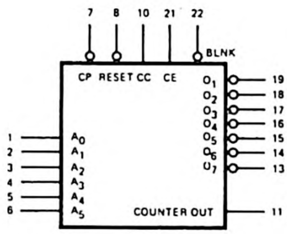
V_{SS} = Pin 8
V_{DD} = Pin 22

M-4
4096



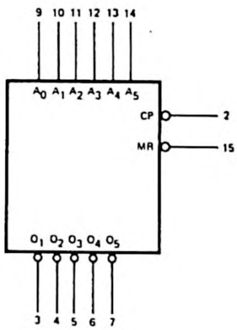
V_{BB} = Pin 1
V_{SS} = Pin 16
V_{DD} = Pin 9
V_{GG} = Pin 8

M-5
3257



V_{SS} = Pin 24
V_{GG} = Pin 23
V_{DD} = Pin 12

M-6
3258



V_{SS} = Pin 16
V_{DD} = Pin 8
V_{GG} = Pin 1

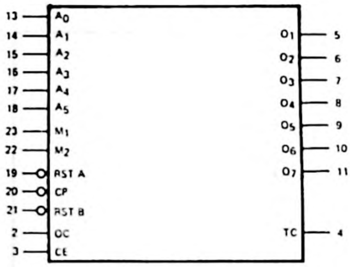
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

MOS

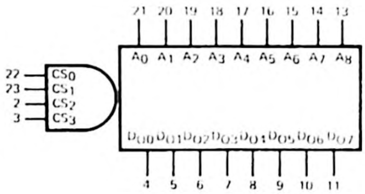
LOGIC SYMBOLS

M-7
3260



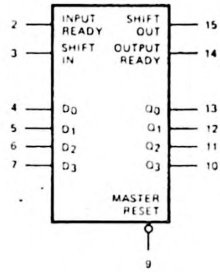
V_{SS} = Pin 24
V_{GG} = Pin 1
V_{DD} = Pin 12

M-8
3514



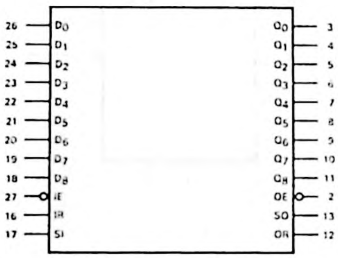
V_{SS} = Pin 24
V_{DD} = Pin 12
V_{GG} = Pin 1

M-9
3341



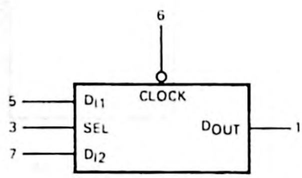
V_{SS} = Pin 16
V_{DD} = Pin 8
V_{GG} = Pin 1

M-10
3351



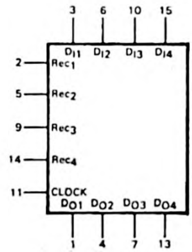
V_{SS} = Pin 28
V_{DD} = Pin 14
V_{GG} = Pin 1

M-11
3355/2533



V_{SS} = Pin 8
V_{DD} = Pin 4
V_{GG} = Pin 2

M-12
3342/3347



V_{SS} = Pin 16
V_{GG} = Pin 12
V_{DD} = Pin 8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

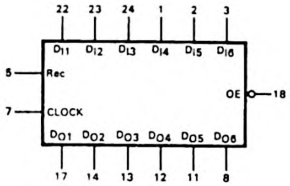
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

MOS

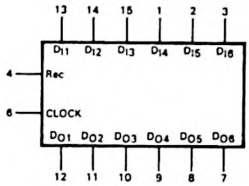
LOGIC SYMBOLS

M-13A
3348



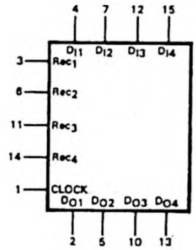
V_{SS} = Pin 20
V_{GG} = Pin 6

M-13B
3349



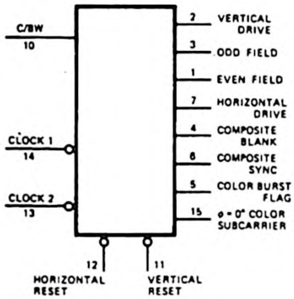
V_{SS} = Pin 16
V_{GG} = Pin 5

M-14
3356

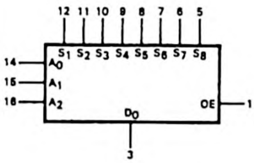


V_{SS} = Pin 16
V_{GG} = Pin 9
V_{DD} = Pin 8

M-15
3262

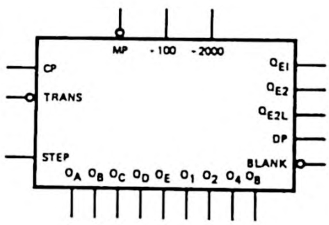


M-16
3705/08



V_{SS} = Pins 2,4
V_{DD} = Pin 13

M-17
3814



V_{SS} = Pin 24
V_{GG} = Pin 15
V_{DD} = Pin 13

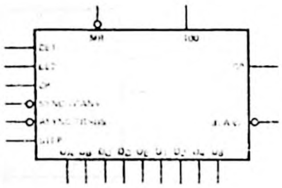
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

MOS

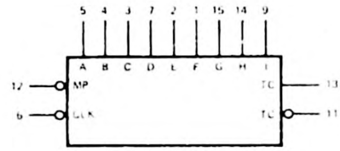
LOGIC SYMBOLS

M-18
3815



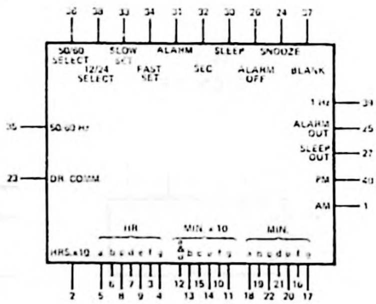
V_{SS} = Pin 24
V_{DD} = Pin 13
V_{GG} = Pin 15

M-19
3816



V_{SS} = Pin 16
V_{GG} = Pin 10
V_{DD} = Pin 8

M-20
3817



V_{SS} = Pin 28
V_{DD} = Pin 29

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

INTRODUCTION
CMOS

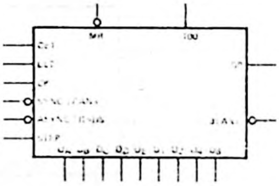
34000 CMOS Series

- LOW POWER–TYPICALLY 10 nW PER GATE STATIC.
- WIDE OPERATING POWER SUPPLY VOLTAGE RANGE
 - 3 TO 15 V RECOMMENDED
 - 18 V ABSOLUTE MAXIMUM.
- HIGH NOISE IMMUNITY.
- BUFFERED OUTPUTS STANDARDIZE OUTPUT DRIVE AND REDUCE VARIATION OF PROPAGATION DELAY WITH OUTPUT CAPACITANCE.
- WIDE OPERATING TEMPERATURE RANGE,
 - COMMERCIAL −40°C TO +85°C.
 - MILITARY −55°C TO +125°C.
- HIGH DC FAN-OUT–GREATER THAN 50.

MOS

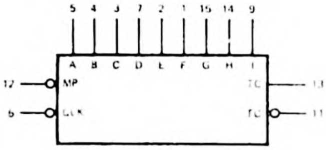
LOGIC SYMBOLS

M-18
3815



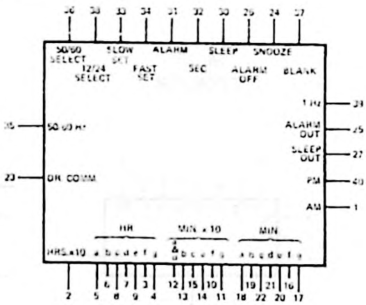
V_{SS} = Pin 24
V_{DD} = Pin 13
V_{GG} = Pin 15

M-19
3816



V_{SS} = Pin 16
V_{GG} = Pin 10
V_{DD} = Pin 8

M-20
3817



V_{SS} = Pin 28
V_{DD} = Pin 29

INTRODUCTION CMOS

34000 CMOS Series

- LOW POWER–TYPICALLY 10 nW PER GATE STATIC.
- WIDE OPERATING POWER SUPPLY VOLTAGE RANGE
 - 3 TO 15 V RECOMMENDED
 - 18 V ABSOLUTE MAXIMUM.
- HIGH NOISE IMMUNITY.
- BUFFERED OUTPUTS STANDARDIZE OUTPUT DRIVE AND REDUCE VARIATION OF PROPAGATION DELAY WITH OUTPUT CAPACITANCE.
- WIDE OPERATING TEMPERATURE RANGE,
 - COMMERCIAL –40°C TO +85°C.
 - MILITARY –55°C TO +125°C.
- HIGH DC FAN-OUT–GREATER THAN 50.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CMOS

Figure 1

COMPARISON OF PROPAGATION DELAY VS LOAD CAPACITANCE FOR CONVENTIONAL AND FULLY BUFFERED NAND GATES

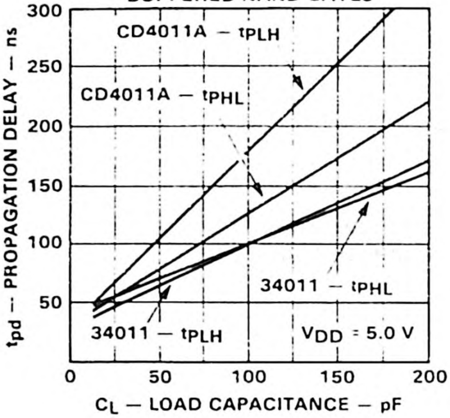


Figure 2

TYPICAL VOLTAGE TRANSFER CHARACTERISTICS FOR CONVENTIONAL AND FULLY BUFFERED DEVICES

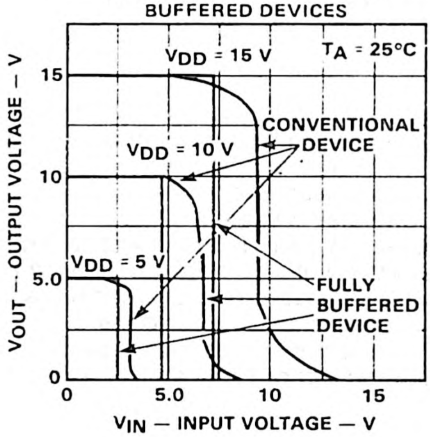
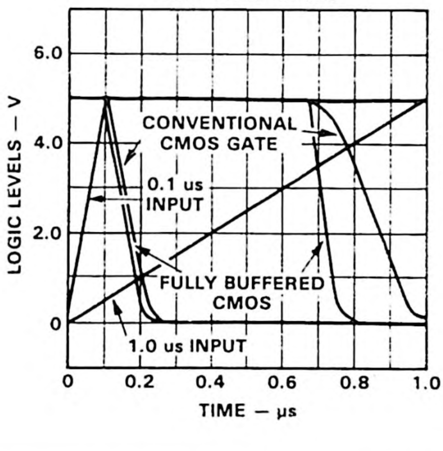


Figure 3

POSITIVE-GOING INPUT RAMPS OF 0.1 μs AND 1.0 μs APPLIED TO CONVENTIONAL AND FULLY BUFFERED GATES



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

CMOS

Gates, Buffers, Inverters

Function	DEVICE NO.	Logic Symbol	Package(s)
NAND Gates			
Quad 2-Input NAND	34011	C-01	3I, 6A, 9A
Triple 3-Input NAND	34023	C-02	3I, 6A, 9A
Dual 4-Input NAND	34012	C-03	3I, 6A, 9A
8-Input NAND	34068	C-04	3I, 6A, 9A
NOR Gates			
Quad 2-Input NOR	34001	C-05	3I, 6A, 9A
Triple 3-Input NOR	34025	C-06	3I, 6A, 9A
Dual 4-Input NOR	34002	C-07	3I, 6A, 9A
8-Input NOR	34078	C-08	3I, 6A, 9A
AND Gates			
Quad 2-Input AND	34081	C-09	3I, 6A, 9A
OR Gates			
Quad 2-Input OR	34071	C-10	3I, 6A, 9A
Inverters and Buffers			
Hex Inverter	34069	C-11	3I, 6A, 9A
Hex Inverting Buffer	34049	C-12	4L, 6B, 9B
Hex Non-Inverting Buffer	34050	C-13	4L, 6B, 9B
3-State Hex Inverting Buffer	340098	C-14	4L, 6B, 9B
3-State Hex Non-Inverting Buffer	340097	C-15	4L, 6B, 9B
ımplex Gates			
Quad Exclusive-OR	34030	C-16	3I, 6A, 9A
Quad Exclusive-OR	34070	C-16	3I, 6A, 9A
Quad Exclusive-NOR	34077	C-17	3I, 6A, 9A
Dual 2-Wide, 2-Input AND-OR-Invert	34085	C-18	3I, 6A, 9A
4-Wide, 2-Input AND-OR-Invert	34086	C-19	3I, 6A, 9A
Dual Complementary Pair Plus Inverter	34007	C-20	3I, 6A, 9A

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

CMOS

Latches/Flip-Flops

Function	DEVICE NO.	Data Inputs	Common Clear	Enable/Clock Inputs (Level)	Required Enable/Clock Pulse Width ns (typ) VDD=10V	Enable / Clock to Q Delay ns (typ) VDD=10V	Data to Q Delay ns (typ) VDD=10V	Quiescent Power Dissipation mW VDD=10V	Logic Symbol	Package(s)
Dual JK Flip-Flop	34027	J-K	R-S	H	35	35	80	0.28	C-21	4L, 6B, 9B
Dual D Flip-Flop	34013	D	R-S	H	30	35	45	0.28	C-22	3I, 6A, 9A
Quad D Flip-Flop	340175	D	X	H	10	25	30	0.40	C-23	4L, 6B, 9B
Hex D Flip-Flop	340174	D	X	H	10	25	30	0.40	C-24	4L, 6B, 9B
4-Bit Latch	34042	D	–	H	16	55	36	0.20	C-25	4L, 6B, 9B
•4-Bit Latch	34043	R-S	–	H	20	40	40	0.20	C-26	4L, 6B, 9B
•4-Bit Latch	34044	R-S	–	H	20	40	40	0.20	C-27	4L, 6B, 9B
Dual 4-Bit Address Latch	34723	D	X	L	20	40	35	0.20	C-28	4L, 6B, 9B
8-Bit Address Latch	34099	D	X	L	20	40	35	0.20	C-29	4L, 6B, 9B

Multiplexers

Function	DEVICE NO.	Enable Inputs	True Output	Select Delay, ns (typ) V_{DD}=10V	Enable Delay ns (typ) V_{DD}=10V	Data Delay ns (typ) V_{DD}= 10V	Quiescent Power Dissipation mW V_{DD}=10V	Fan-Out	Logic Symbol	Package(s)
•Quad 2-Input	34019	–	X	25	–	25	1.2	50	C-30	4L, 6B, 9B
•Quad 2-Input	34519	–	X	25	–	25	1.2	50	C-31	4L, 6B, 9B
Dual 4-Input	34539	X	X	78	42	61	1.2	50	C-32	4L, 6B, 9B
Single 8-Input	34512	X	3-State	75	35	65	1.2	50	C-33	4L, 6B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CMOS

Registers

Function	DEVICE NO.	No. of Bits	Serial Entry	Parallel Entry No. of Bits	Clock Edge	Max Clock Freq. MHz (typ) V_{DD}=10V	Clock To Output Delay ns (typ) V_{DD}=10V	Quiescent Power Dissipation mW V_{DD}=10V	Logic Symbol	Package(s)
Parallel-In/Parallel-Out	34035	4	J-$\overline{K}$	4	L→H	12	80	1.0	C-39	4L, 6B, 9B
Parallel-In/Parallel Out Bidirectional	340194	4	D	4	L→H	14	35	1.0	C-40	4L, 6B, 9B
Parallel-In/Parallel-Out	340195	4	J-$\overline{K}$	4	L→H	14	35	1.0	C-41	4L, 6B, 9B
Serial-In/Parallel-Out	34015	8	D	0	L→H	14	75	0.2	C-42	4L, 6B, 9B
Parallel-In/Serial-Out	34014	8	D	8	L→H	14.7	57	1.2	C-43	4L, 6B, 9B
Parallel-In/Serial-Out	34021	8	D	8	L→H	18.1	64	1.2	C-44	4L, 6B, 9B
•Serial-In/Serial-Out	34006	18	D	0	H→L	12	80	1.0	C-45	3I, 6A, 9A
Serial-In/Serial-Out	34731	256	D	0	H→L	8	175	0.5	C-46	3I, 6A, 9A

Decoders/Demultiplexers

Function	DEVICE NO.	Address Inputs	Active LOW Enable	Active LOW Outputs	Output Configuration	Select Delay ns (typ) VDD=10V	Enable Delay ns (typ) V_{DD}=10V	Quiescent Power Dissipation mW VDD=10V	Fan-Out	Logic Symbol	Package(s)
Dual 1-of-4 Decoder	34555	2 x 2	2	–	H	58	50	1.2	50	C-34	4L, 6B, 9B
Dual 1-of-4 Decoder	34556	2 x 2	2	X	L	58	50	1.2	50	C-35	4L, 6B, 9B
1-of-10 Decoder	34028	4		–	H	60	–	1.2	50	C-36	4L, 6B, 9B
•1-of-16 Decoder	34514	4	1	–	H	60	60	1.2	50	C-37	4M, 6N, 9N, 9U
•1-of-16 Decoder	34515	4	1	X	L	60	60	1.2	50	C-38	4M, 6N, 9N, 9U
Dual 4-Channel Demultiplexer	34052	2	1	–	H	120	100	1.4	50	C-64	4L, 6B, 9B
8-Channel Demultiplexer	34051	3	1	–	H	120	100	1.4	50	C-65	4L, 6B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CMOS

Counters (Cont'd)

Function	DEVICE NO.	Modulo	Parallel Load**	Clock Transition	Max Clock Rate MHz (typ) V_{DD} = 10V	Clock to Q Output Delay ns (typ) V_{DD} = 10V	Quiescent Power Dissipation, mW, V_{DD} = 10V	Logic Symbol	Package (s)
Dual 4-Bit Synchronous Count up	34520	Binary	NA	L→H or H→L	10	85	1.4	C-53	4L, 6B, 9B
7-Bit Ripple Count up	34024	Binary	NA	H→L	30	37	1.4	C-54	3I, 6A, 9A
12-Bit Ripple Count up	34040	Binary	NA	H→L	25	45	1.4	C-55	4L, 6B, 9B
14-Bit Ripple Count up	34020	Binary	NA	H→L	25	45	1.4	C-56	4L, 6B, 9B
*4-Bit Johnson Counter	34022	1-of-8 Johnson Counter	NA	L→H or H→L	13.8	104	1.4	C-57	4L, 6B, 9B
5-Bit Johnson Counter	34017	1-of-10 Johnson Counter	NA	L→H or H→L	13.8	104	1.4	C-58	4L, 6B, 9B
*5-Bit Johnson Counter	34018	Johnson Counter	A	L→H	13.8	104	1.4	C-59	4L, 6B, 9B
Bit Rate Generator	34702	14-Bit Rates	NA	L→H	6.5	40	1.2	C-60	4L, 6B, 9B

CMOS

Counters

Function	DEVICE NO.	Modulo	Parallel Load**	Clock Transition	Max Clock Rate MHz (typ) V_{DD} = 10V	Clock to Q Output Delay ns (typ) V_{DD} = 10V	Quiescent Power Dissipation mW V_{DD} = 10V	Logic Symbol	Package (s)
4-Bit Sync. Count Up	340160	Decade	S	L→H	12	50	1.4	C-47	4L, 6B, 9B
4-Bit Sync. Count Up	340161	Binary	S	L→H	12	50	1.4	C-47	4L, 6B, 9B
4-Bit Sync. Count Up	340162	Decade	S	L→H	12	50	1.4	C-48	4L, 6B, 9B
4-Bit Sync. Count Up	340163	Binary	S	L→H	12	50	1.4	C-48	4L, 6B, 9B
*4-Bit Sync. Count Down	34522	Decade	A	L→H or H→L	12	50	1.4	C-49	4L, 6B, 9B
*4-Bit Sync. Count Down	34526	Binary	A	L→H or H→L	12	50	1.4	C-49	4L, 6B, 9B
*4-Bit Sync. Count Up/Down	34510	Decade	A	L→H	12	54	1.4	C-50	4L, 6B, 9B
*4-Bit Sync. Count Up/Down	34516	Binary	A	L→H	12	54	1.4	C-50	4L, 6B, 9B
4-Bit Sync. Count Up/Down	340192	Decade	A	L→H	8	95	1.4	C-51	4L, 6B, 9B
4-Bit Sync. Count Up/Down	340193	Binary	A	L→H	8	95	1.4	C-51	4L, 6B, 9B
4-Bit Sync. Count Up/Down	34029	Decade or Binary	A	L→H	12	54	1.4	C-52	4L, 6B, 9B
Dual 4-Bit Sync. Count Up	34518	Decade	NA	L→H or H→L	10	85	1.4	C-53	4L, 6B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CMOS

Monostables

Function	DEVICE NO.	Typical Pulse Width Variation (%)	No. of Inputs		Resettable	Min Output (t_{pw}) ns V_{DD} = 5V	Quiescent Power Dissipation mW, V_{DD} = 10V	Logic Symbol	Package(s)
			Positive	Negative					
•Dual Retriggerable Resettable Monostable Multivibrator	34528	±4.2%	1	1	×	200	0.28	C-61	4L, 6B, 9B

Interface–Level Translators

Function	DEVICE NO.	Supply Voltages		V_{OH} Volts V_{DD} Out = 10V V_{DD} In = 5V	V_{OL} Volts V_{DD} Out = 10V V_{DD} In = 5V	t_{pd} ns (Typ) V_{DD} In = 5V, V_{DD} Out = 10V	Quiescent Power Dissipation mW V_{DD} In = 10V, V_{DD} Out = 10V	Logic Symbol	Package (s)
		$+V_{DD}$ In	$+V_{DD}$ Out						
TTL To High Level CMOS	34104	3-15	3-15	9.95	0.05	75	1.4	C-62	4L, 6B, 9B

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

CMOS

Analog Devices—CMOS Only

Function	DEVICE NO.	Enable Input	Max ON Resistance (Ω) $V_{DD} = V_{IS} = 10V$	Max Off State Leakage Current nA $V_{DD} = 10V$	Signal Capability V	Quiescent Power Dissipation mW, $V_{DD} = 10V$	Logic Symbol	Package(s)
Quad Bilateral Switch	34016	×	840	125	0-15 ±7.5	0.03	C-63	3I, 6A, 9A
Quad Bilateral Switch	34066	×	520	100	0-15 ±7.5	0.03	C-63	3I, 6A, 9A
Dual 4-Channel Multiplexer / Demultiplexer	34052	×	200	100	0-15 ±7.5	1.4	C-64	4L, 6B, 9B
8-Channel Multiplexer / Demultiplexer	34051	×	200	100	0-15 ±7.5	1.4	C-65	4L, 6B, 9B

Operators—Adders, ALUs, Comparators, Encoders

Function	DEVICE NO.	Description	No. of Bits	Quiescent Power Dissipation mW, $V_{DD} = 10V$	Logic Symbol	Package(s)
*Adder	34008	Binary Adder	4	1.4	C-66	4L, 6B, 9B
Adder	340283	Binary Adder	4	–	C-67	4L, 6B, 9B
Carry Lookahead	34582	Carry Lookahead Block	4	0.3	C-68	4L, 6B, 9B
Comparator	340085	Magnitude Comparator	4	1.4	C-69	4L, 6B, 9B
*Data Path Switch	34704	Data Path Switch	4	–	C-70	4M, 6Q, 9U
*Arithmetic Logic Register Stack	34705	Arith. Logic Register Stack	4	–	C-71	4M, 6Q, 9U
*Data Access Register	34707	Data Access Register	4	–	C-72	4M, 6Q, 9U

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CMOS

Memories

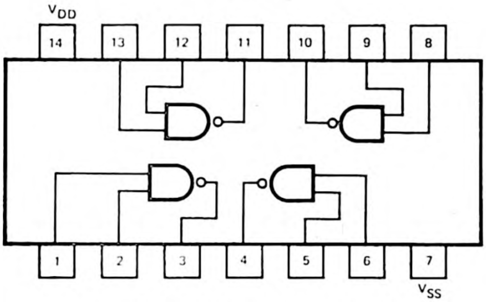
Function	DEVICE NO.	Organization	Address Access Time ns (typ) V_{DD} = 10V	Quiescent Power Dissipation mW, V_{DD} = 10V	Logic Symbol	Package(s)
• 64-Bit RAM	34725	16x4	–	–	C-73	4L, 6B, 9B
• 64-Bit RAM with Output Register	34710	16x4	–	–	C-74	7D, 9M
256-Bit RAM	34720	256x1	100	0.6	C-75	4L, 6B, 9B
• 64-Bit FIFO	34703	16x4	–	–	C-76	4M, 6Q, 9U
• 64-Bit LIFO	34706	16x4	–	–	C-77	4M, 6Q, 9U

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

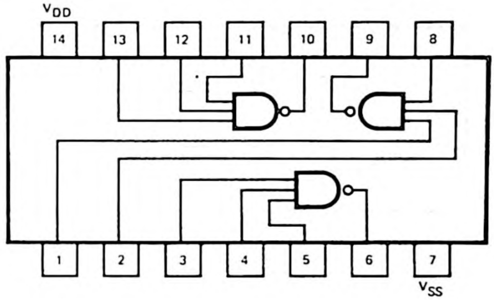
Integrierte Schaltkreise

LOGIC AND CONNECTION DIAGRAMS

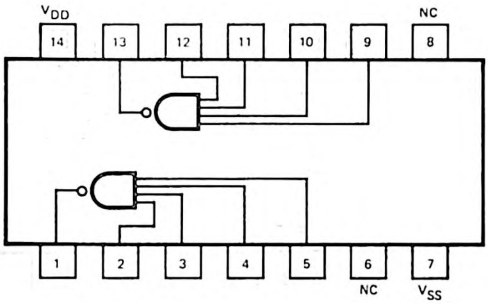
C-01
34011



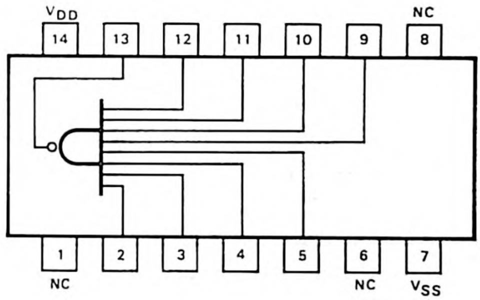
C-02
34023



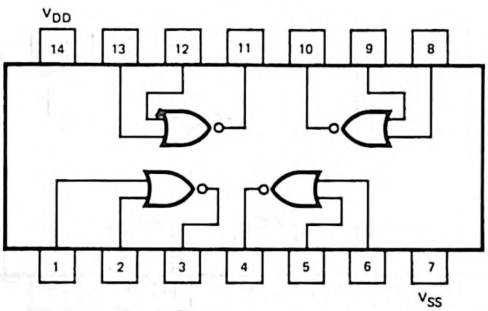
C-03
34012



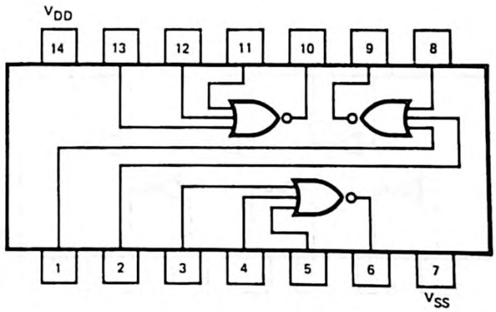
C-04
34068



C-05
34001



C-06
34025



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

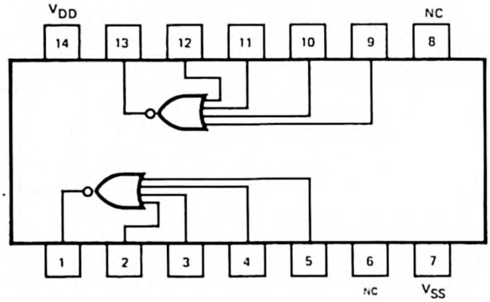
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD
SEMICONDUCTOR

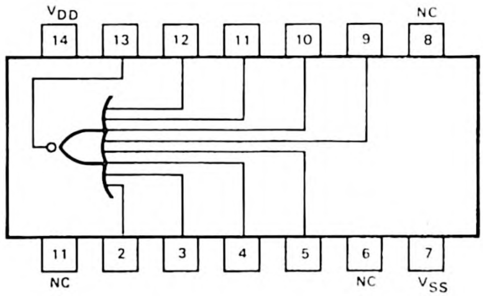
Integrierte Schaltkreise

LOGIC AND CONNECTION DIAGRAMS

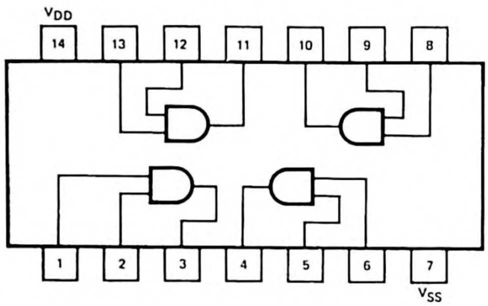
C-07
34002



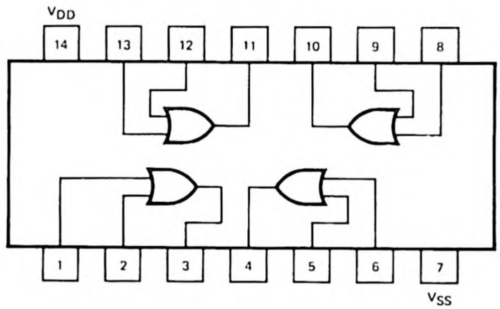
C-08
34078



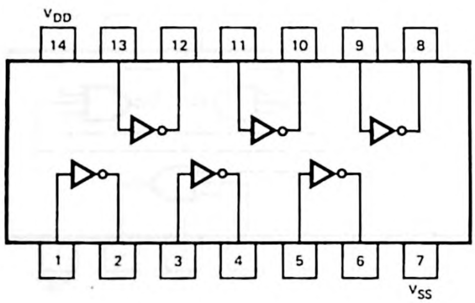
C-09
34081



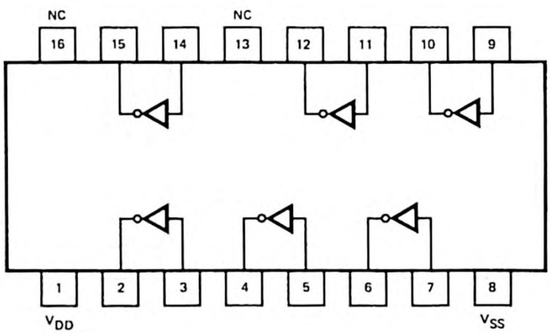
C-10
34071



C-11
34069



C-12
34049



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

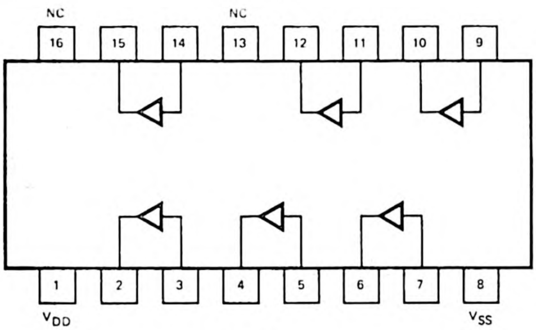
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*

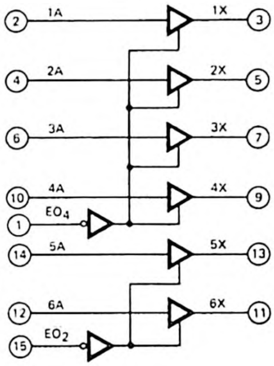
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

LOGIC AND CONNECTION DIAGRAMS

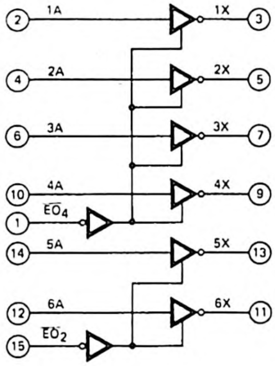
C-13
34050



C-14
340098

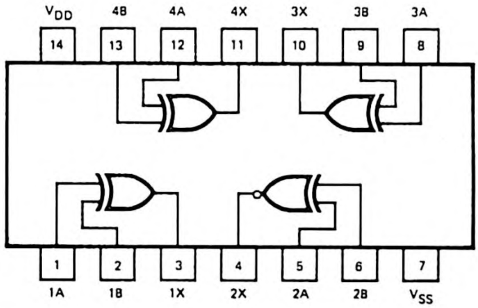


C-15
340097



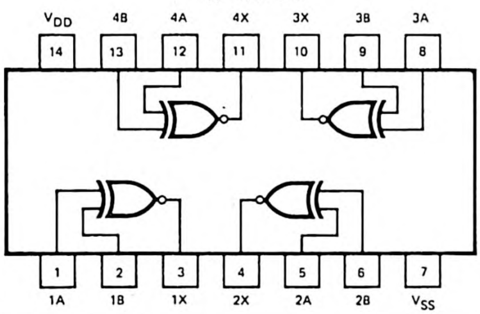
C-16
34030/34070

$X = \overline{A}B + A\overline{B}$



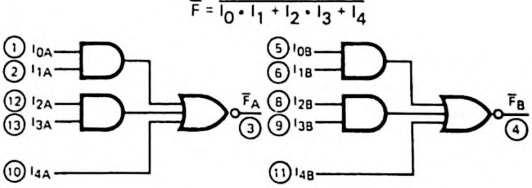
C-17
34077

$X = AB + \overline{A}\overline{B}$



C-18
34085

$\overline{F} = \overline{I_0 \cdot I_1 + I_2 \cdot I_3 + I_4}$

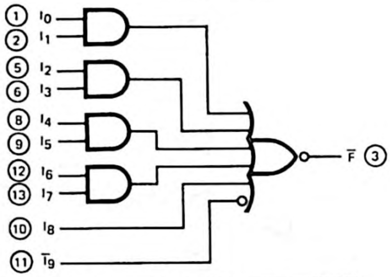


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

LOGIC SYMBOLS

C-19
34086

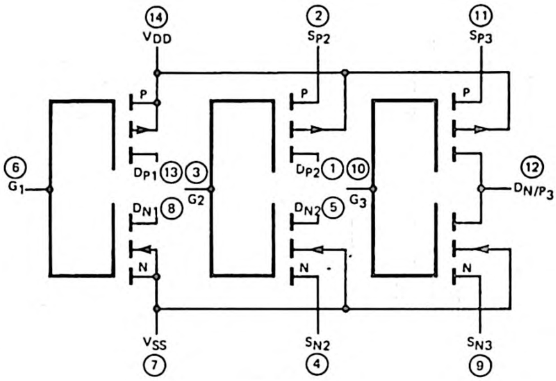


$\overline{F} = \overline{I_0 \bullet I_1 + I_2 \bullet I_3 + I_4 \bullet I_5 + I_6 \bullet I_7 + I_8 + I_9}$

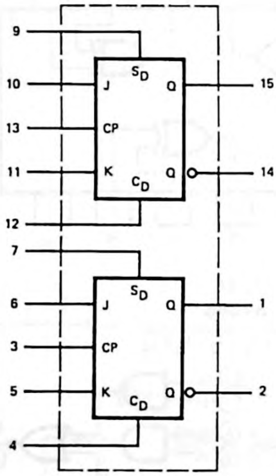
NOTE:
A HIGH on I_8 or a LOW on I_9 forces the output ($\overline{F}$) LOW.

V_{DD} = Pin 14 V_{SS} = Pin 7 NC = Pin 4

C-20
34007

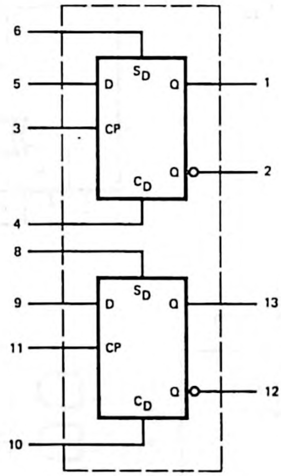


C-21
34027



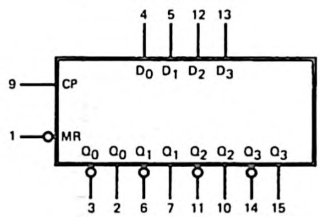
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-22
34013



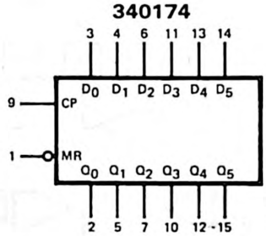
V_{DD} = Pin 14
V_{SS} = Pin 7

C-23
340175



V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-24
340174



V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

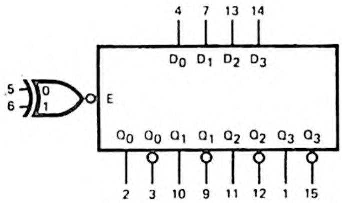
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

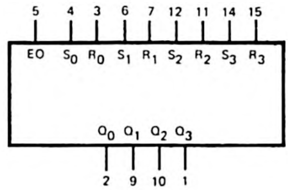
LOGIC SYMBOLS

C-25
34042



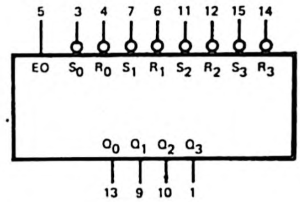
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-26
34043



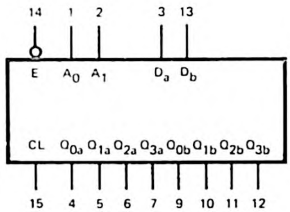
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8
NC = Pin 13

C-27
34044



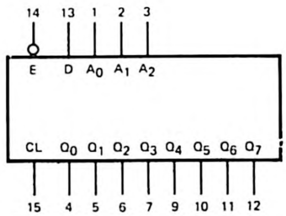
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8
NC = Pin 2

C-28
34723



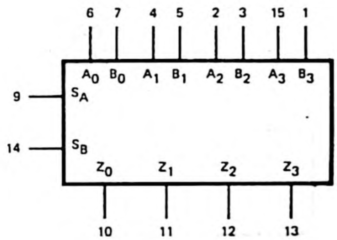
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-29
34099



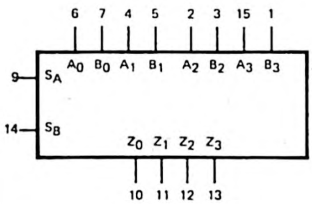
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-30
34019



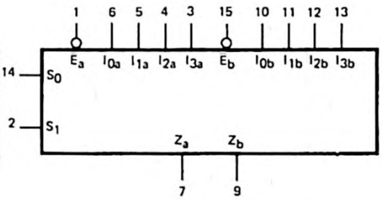
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-31
34519



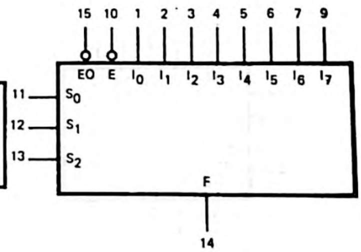
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-32
34539



V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-33
34512



V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

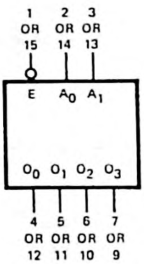
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

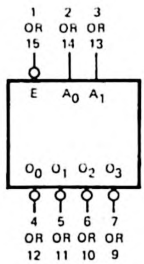
LOGIC SYMBOLS

C-34 34555



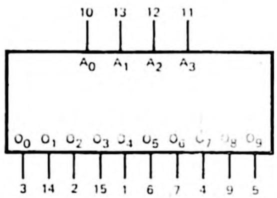
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-35 34556



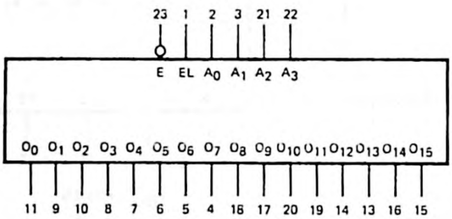
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-36 34028



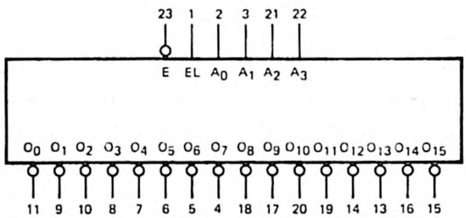
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-37 34514



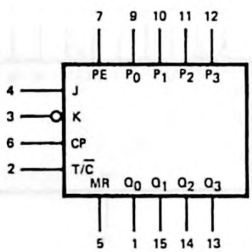
V_{DD} = Pin 24
V_{SS} = Pin 12

C-38 34515



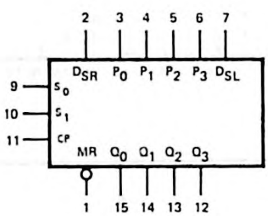
V_{DD} = Pin 24
V_{SS} = Pin 12

C-39 34035



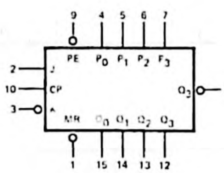
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-40 340194



V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-41 340195

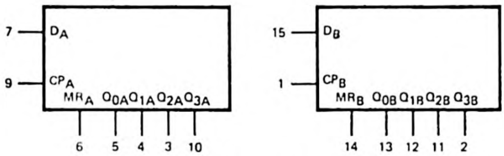


V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

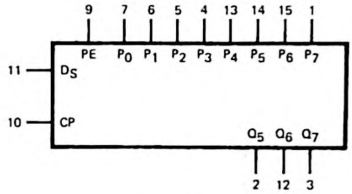
LOGIC SYMBOLS

C-42
34015



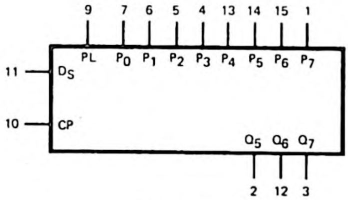
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-43
34014



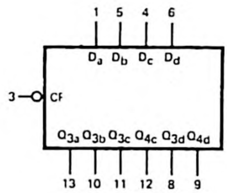
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-44
34021



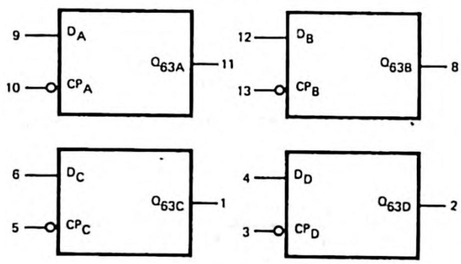
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-45
34006



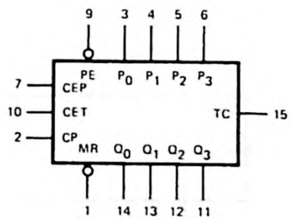
V_{DD} = Pin 14
V_{SS} = Pin 7
NC = Pin 2

C-46
34731



V_{DD} = Pin 14
V_{SS} = Pin 7

C-47
340160/340161



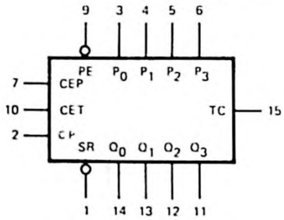
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

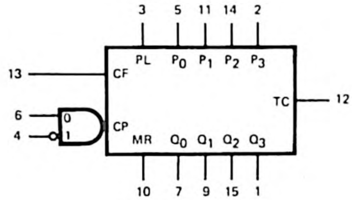
LOGIC SYMBOLS

C-48
340162/340163



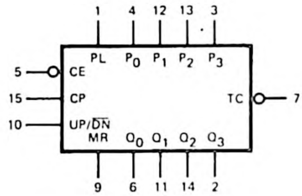
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-49
34522/34526



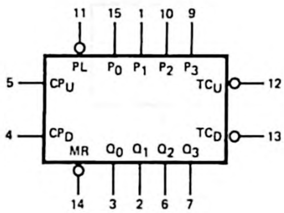
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-50
34510/34516



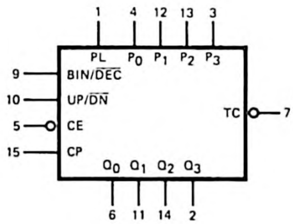
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-51
340192/340193



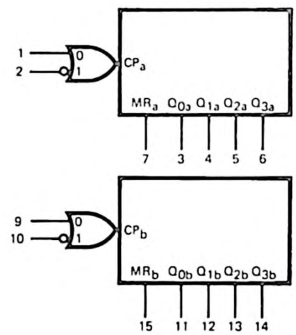
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-52
34029



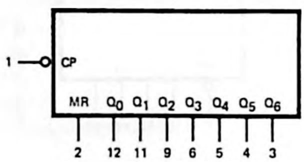
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-53
34518/34520



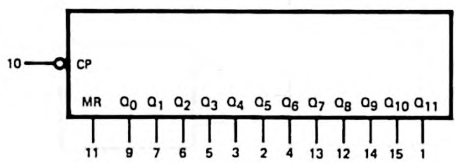
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-54
34024



V_{DD} = Pin 14
V_{SS} = Pin 7
NC = Pins 8, 10 and 13

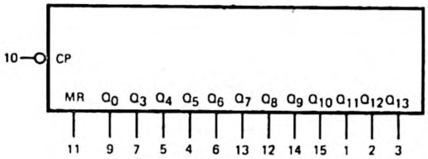
C-55
34040



V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

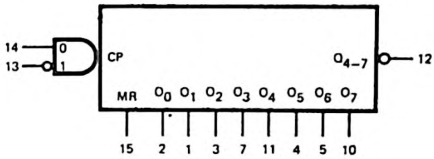
LOGIC SYMBOLS

C-56
34020



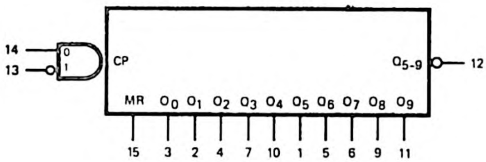
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-57
34022



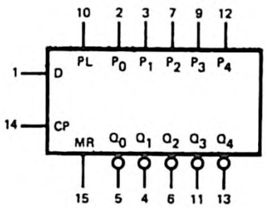
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8
NC = Pin 6, 9

C-58
34017



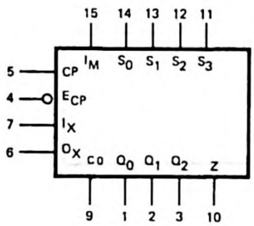
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-59
34018



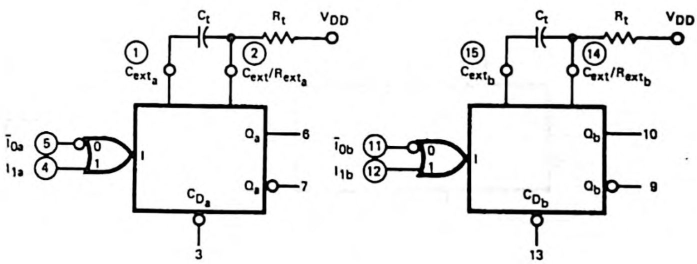
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-60
34702



V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-61
34528



V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

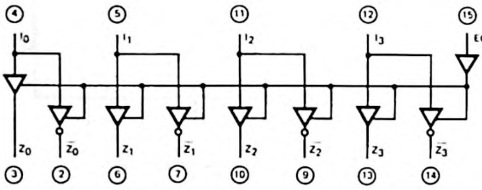
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

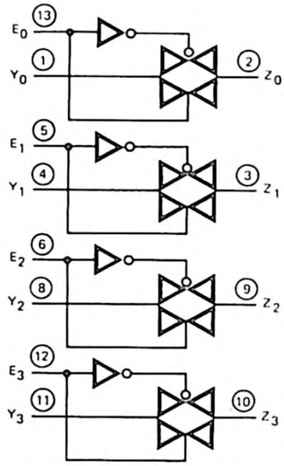
LOGIC SYMBOLS

C-62
34104



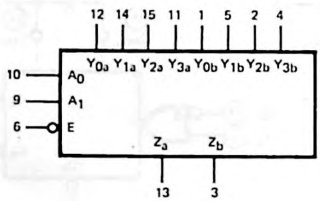
V_{DDO} = Pin 1
V_{DDI} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-63
34016/34066



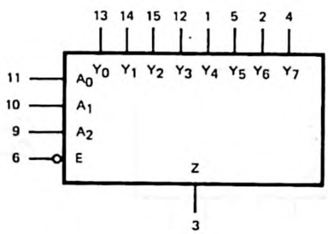
V_{DD} = Pin 14
V_{SS} = Pin 7

C-64
34052



V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8
V_{EE} = Pin 7

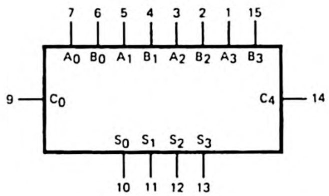
C-65
34051



V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8
V_{EE} = Pin 7

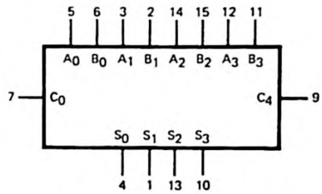
LOGIC SYMBOLS

C-66
34008



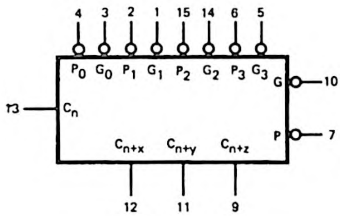
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-67
340283



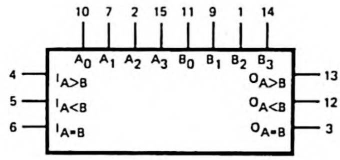
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-68
34582



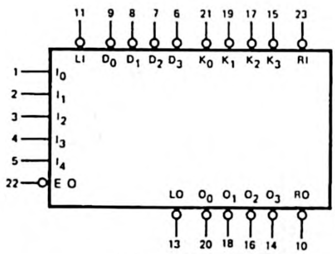
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-69
340085



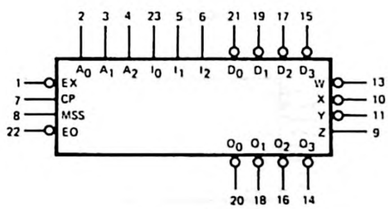
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-70
34704



V_{DD} = Pin 24
V_{SS} = Pin 12

C-71
34705

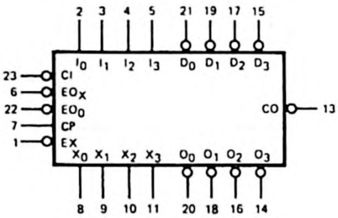


V_{DD} = Pin 24
V_{SS} = Pin 12

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

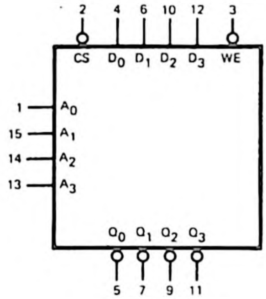
LOGIC SYMBOLS

C-72
34707



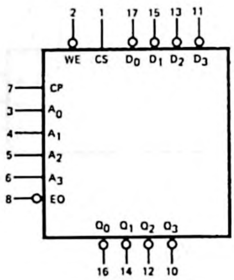
V_{DD} = Pin 24
V_{SS} = Pin 12

C-73
34725



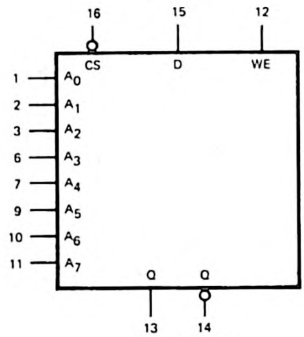
V_{DD} = Pin 16
V_{SS} = Pin 8

C-74
34710



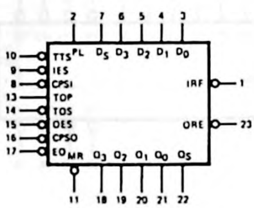
V_{DD} = Pin 18
V_{SS} = Pin 9

C-75
34720



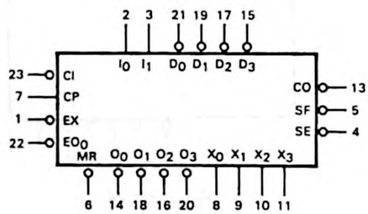
V_{DD} = Pin 5
V_{SS} = Pin 8
NC = Pin 4

C-76
34703



V_{DD} = Pin 24
V_{SS} = Pin 12

C-77
34706



V_{DD} = Pin 24
V_{SS} = Pin 12

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

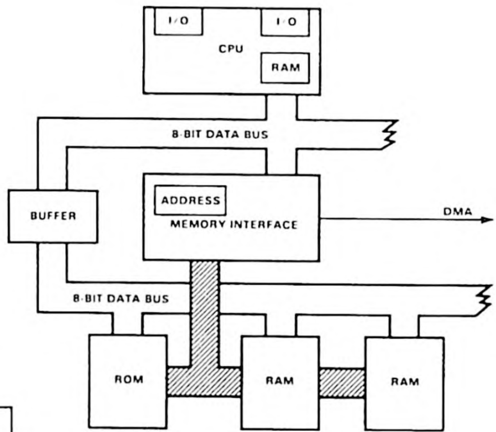
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

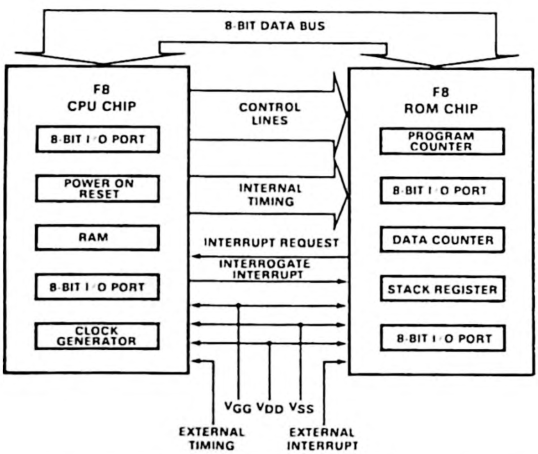
F8 MICROPROCESSOR

- 64 BYTES (64x8) RAM SCRATCHPAD MEMORY
- 1024 BYTES (1024x8) ROM PROGRAM STORAGE
- 32 INPUT/OUTPUT CONNECTIONS (TTL COMPATIBLE)
- PROGRAMMABLE ELAPSED TIME COUNTER
- EXTERNAL INTERRUPT
- INTERNAL CLOCK GENERATOR
- INTERNAL POWER-ON-RESET CIRCUIT
- 70 INSTRUCTIONS
- 2 μs MIN INSTRUCTION CYCLE TIME

F8 MEMORY INTENSIVE SYSTEM



F8 2-CHIP MICROPROCESSOR

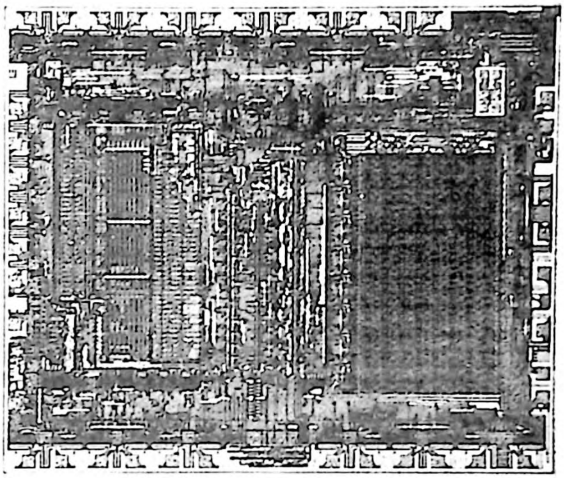


berger-elektronik gmbh

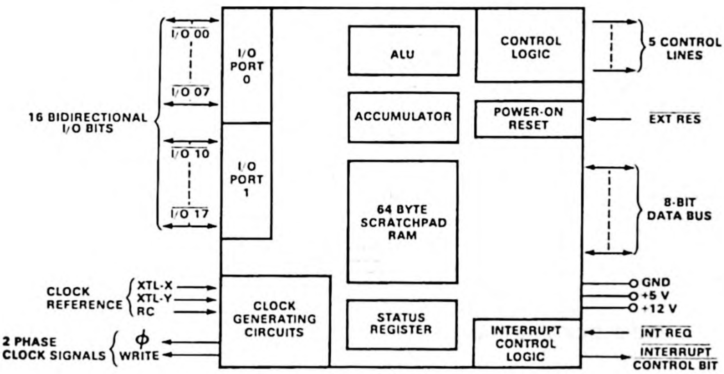
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

3850 CENTRAL PROCESSING UNIT



Fairchild's F8 Central Processing Unit (CPU) contains all of the functions of an ordinary central processor and adds some time and money saving features uniquely its own. For instance, the 64 bytes of scratchpad RAM memory already included on the F8 CPU eliminate the need for external RAM circuits in many applications. Clock and power-on-reset circuitry, normally requiring additional integrated circuit packages, are included on-chip. Fairchild's CPU also contains 16 bits of fully bidirectional input and output lines internally latched (for storing output data) and capable of driving a standard TTL load.



3850
CPU BLOCK DIAGRAM

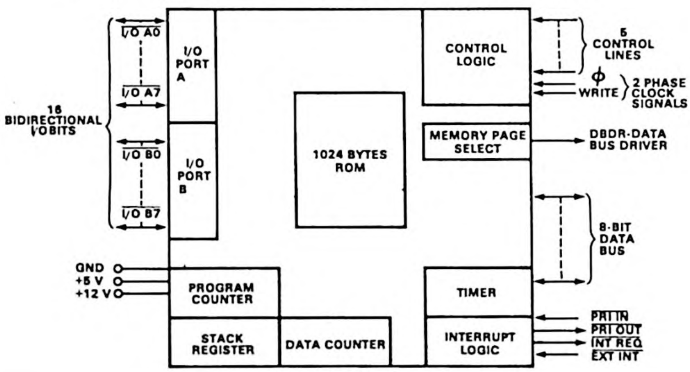
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

3851 PROGRAM STORAGE UNIT

It is important to note that Fairchild's Program Storage Unit (PSU) is not just a conventional Read Only Memory. In addition to containing 1024 bytes of mask programmable ROM for program and constant storage, the F8 PSU includes the addressing logic for memory referencing, a Program Counter, an Indirect Address Register (the Data Counter) and a Stack Register. A complete vectored interrupt level, including an external interrupt line to alert the central processor, is provided. All of the logic necessary to request, acknowledge and reset the interrupt is on the F8 PSU. The 8-bit Programmable Timer is especially useful for generating real time delays. The PSU has an additional 16 bits of TTL compatible, bidirectional, fully latched I/O lines.

Systems requiring more program storage may be expanded by adding more PSU circuits. For example, one F8 CPU and three F8 PSUs will produce a microprocessor system complete with 64 bytes of RAM, 3072 bytes of ROM, 64 I/O bits, three interrupt levels, and three programmable timers. This complete system will require only four IC packages.



3851
PSU BLOCK DIAGRAM

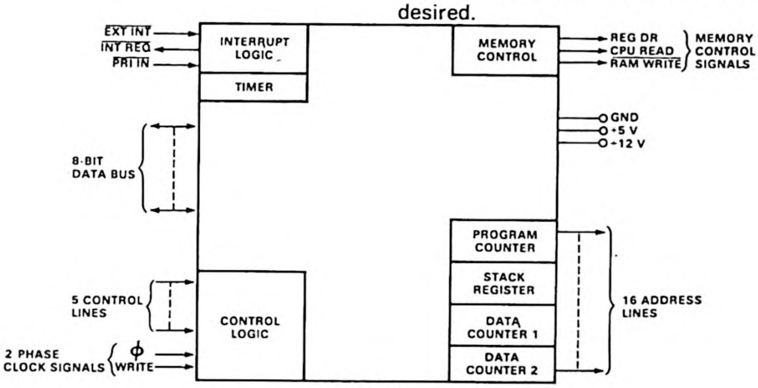
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

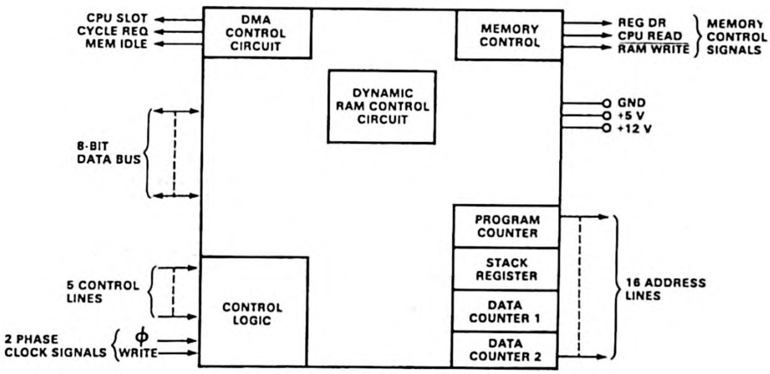
3852/3853 MEMORY INTERFACE

For applications requiring more than the 64 byte RAM located on the CPU, two memory interface circuits are included in the F8 set. Each device generates the 16 address lines and the signals necessary to interface with up to 65K bytes of RAM, PROM or ROM memory. Either device may be used in conjunction with standard static semiconductor memory devices.

The Static Memory Interface (SMI) contains a full level of interrupt capability and a programmable timer. The Dynamic Memory Interface (DMI) contains all of the logic necessary to refresh MOS dynamic memories without degrading the system throughput time. The F8 DMI can also interface with static memories when desired.



3853
SMI BLOCK DIAGRAM



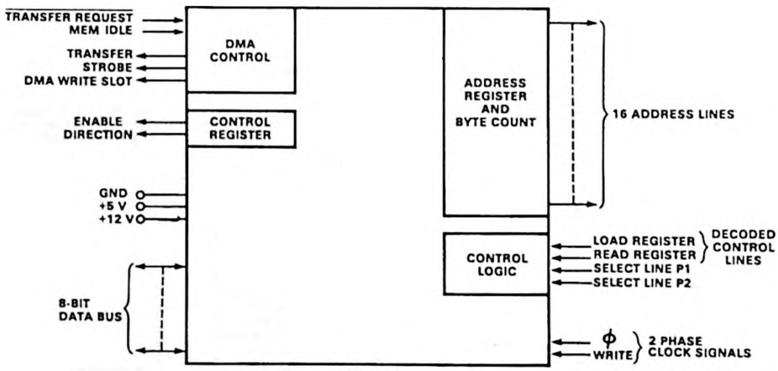
3852
DMI BLOCK DIAGRAM

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

3854 DIRECT MEMORY ACCESS

Fairchild's Direct Memory Access (DMA) device sets up a high speed data path to link F8 memory with peripheral electronics. The F8 DMA circuit, when working in conjunction with the F8 DMI, does not require overhead electronics to keep track of memory addresses, bytes transferred and handshaking signals. The data transfer is initiated by the CPU under program control. Once started, the DMA transfer will continue without CPU intervention. The CPU can sense the enable line of the DMA to determine the completion of a transfer. The entire DMA transfer will take place without halting the central processor.



3854
DMA BLOCK DIAGRAM

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

F8 MICROPROCESSOR APPLICATION SPECTRUM

A TWO-CIRCUIT SYSTEM

The two-circuit F8 microprocessor is suitable for small data terminals, controllers, and specialty calculators. The keyboard is connected directly to the F8 I/O ports without special interfaces. Switch-bounce protection, rollover, and key encoding are all under software control. Software also decodes signals for LED readouts.

As an appliance controller, for example, the two-circuit system can perform all input-output sensing, actuating, timing, and computation operations. A system like the combination washing-machine-and-dryer controller in *Figure 1* requires more than 250 components when other microprocessor device sets are used, but with the F8 devices uses only 55 components, including 28 LEDs and the power semiconductor devices and relays used to control the motors. A set of custom circuits would also require about 50 parts, but initial engineering expense is heavy and severe penalties are incurred if changes are required. With the F8 system changes can be made by merely changing the program.

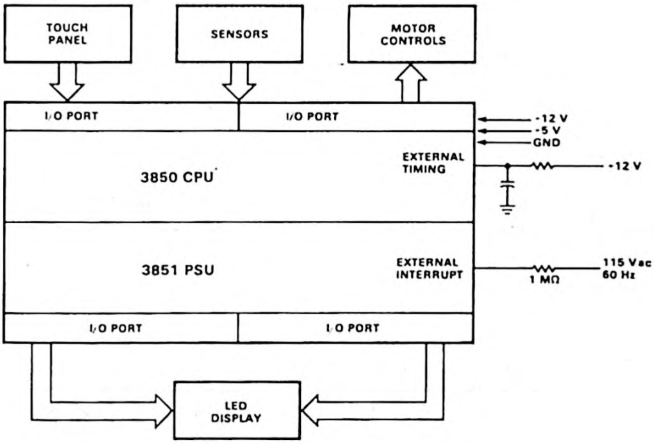


Fig. 1. Two-Circuit System

APPLICATION

A MORE COMPLEX SYSTEM

The versatility of the F8 system is indicated by the traffic-light-controls system in *Figure 2*. The use of one CPU and two PSU circuits provides the designer with two timers, two interrupts, an onboard clock, onboard power-on reset, onboard switch decoding, and 48 bidirectional I/O bits. This system could be tied to vehicle detectors in the road, to monitor traffic for left-turn lanes as well as through-traffic flow in four directions. It would also react to interrupts from the pedestrian control buttons at each corner. There also is sufficient I/O capability to permit communication with and control of neighboring intersections and to allow the system to be operated manually or tested for proper operation.

Five F8 features are of particular interest for this type of application. One of the interrupts can eliminate the need for such external circuits as a comparator to compare a count of the cars with a predetermined value to cause the light to change. (The CPU can handle the simple arithmetic of counting cars.) This interrupt also eliminates the need for continuous polling of traffic count by the microcomputer. The second interrupt would be ideal for permitting pedestrian control to override the automatic system. The internal clock, with an external cyrstal, can also control light routines.

The two timers permit simultaneous counting of delay for vehicle signals and flashing warning lights for pedestrians. The onboard power-on reset acts in case of power failure to start the system automatically when power is renewed. The bidirectional I/Os have built-in latches that eliminate the need for external latches for the job of "holding" commands for lights as well as the momentary commands provided by timers and sensors.

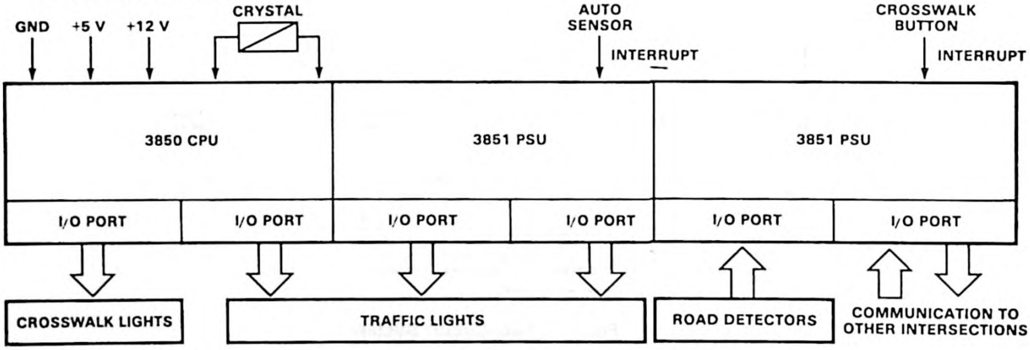


Fig. 2. Medium Complexity System

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

APPLICATION

A MEMORY INTENSIVE SYSTEM

A typical application is a printing credit-verification terminal *(Figure 3)*. Such a system requires high performance and yet must be low in cost if it is to reach a large market. Only four different F8 devices are required to handle a keyboard input, visual display, card reader, and printer as well as provide a modem interface and memory interface for external RAM storage. This printing credit-verification system might be compared to a "bare mini-computer" in terms of utility, however, a detailed engineering evaluation would show that it costs less, has fewer parts and a more flexible I/O structure.

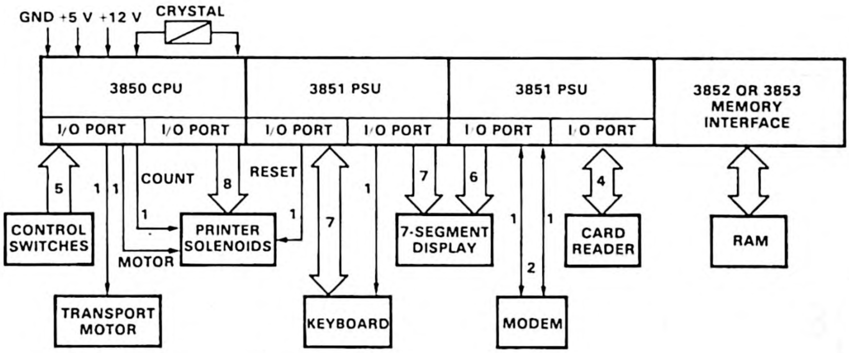


Fig. 3. Memory Intensive System

APPLICATION

MULTI-MICROPROCESSOR SYSTEM

Figure 4 shows a specific application of the multi-processing concept as applied to a keyboard-to-floppy-disk system. Possibly this is the most cost-effective way of implementing this system, conservatively costing less than 50% of a conventional implementation. This system involves concurrent operation of three floppy disks, magnetic tape, CRT, keyboard, printer, and modem. While the low-speed devices (the keyboard, printer, and modem) can be adequately handled by the programmed I/O structure, the high-speed devices (disks, magnetic tape, and CRT) require separate F8 CPUs and PSUs.

This scheme provides simplicity of control, modularity, and freedom to expand. In this case, the units operating concurrently are: one magnetic-tape unit (25 μs/byte); three floppy-disk units (32 μs/byte each); and a CRT unit (71 μs/byte). This combination requires an aggregate bandwidth of 0.1478 byte/μs. This is well within the F8's upper bandwidth limit of 0.5 byte/μs.

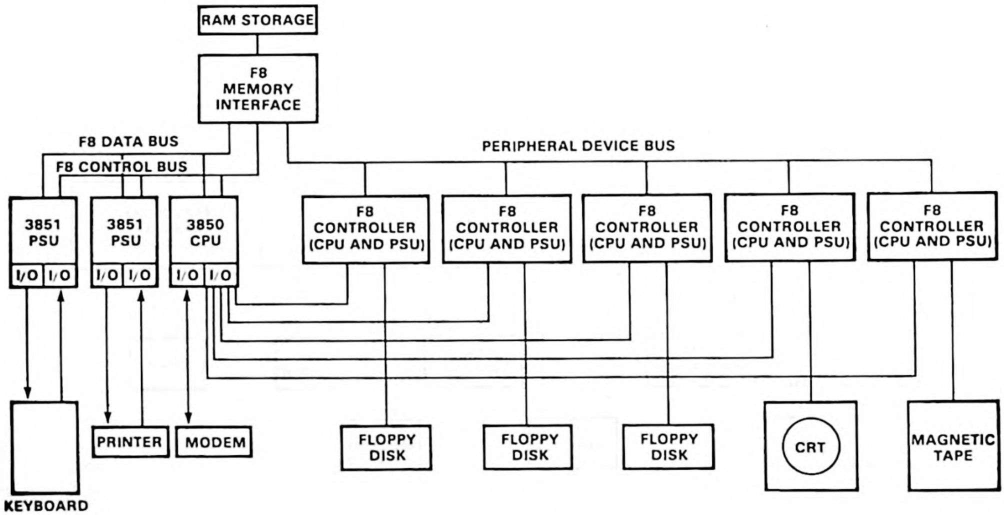


Fig. 4. Multi Microprocessor System

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

F8 MICROPROCESSOR

POWER REQUIREMENTS: $V_{DD} = +5.0\ V \pm 5\%$, $V_{GG} = +12.0\ V \pm 5\%$, $V_{SS} = 0\ V$, $T_A = 0°C$ to $70°C$, $f = 2\ MHz$

PART TYPE	SYMBOL	PARAMETER	TYP	MAX	UNITS	TEST CONDITIONS (Outputs Unloaded)
3850	I_{DD}	V_{DD} Current	30	80	mA	2 MHz
	I_{GG}	V_{GG} Current	15	25	mA	
3851	I_{DD}	V_{DD} Current	30	70	mA	2 MHz
	I_{GG}	V_{GG} Current	10	18	mA	
3852	I_{DD}	V_{DD} Current	35	70	mA	2 MHz
3853	I_{GG}	V_{GG} Current	13	30	mA	
3854	I_{DD}	V_{DD} Current	20	40	mA	2 MHz
	I_{GG}	V_{GG} Current	15	28	mA	

SIGNAL ELECTRICAL SPECIFICATIONS: $V_{DD} = +5.0\ V \pm 5\%$, $V_{GG} = +12.0\ V \pm 5\%$, $V_{SS} = 0\ V$, $T_A = 0°C$ to $70°C$, $f = 2\ MHz$

SIGNAL NAME (NUMBER, TYPE)	SOURCE OR RECEIVING DEVICE	V_{OH} MIN	V_{IH} MIN	V_{OL} MAX	V_{IL} MAX	LOAD
DATA BUS (8 INPUTS/OUTPUTS)	3850 3851 3852/3 3854	3.9	3.5	0.4	0.8	100 pF $I_{SOURCE} = 100\ \mu A$ $I_{SINK} = 900\ \mu A$
CONTROL BUS (5 OUTPUTS)	3850	3.9		0.4		100 pF $I_{SINK} = 900\ \mu A$ $I_{SOURCE} = 100\ \mu A$
CONTROL BUS (5 INPUTS)[1]	3851 3852/3		3.5		0.8	
I/O PORTS (16 INPUTS/OUTPUTS)	3850 3851	2.9 (1 TTL) 3.9 (unloaded)	3.5[2]	0.4	0.8	100 pF plus 1 H-TTL Load
CLOCK REFERENCE (INPUT)	3850		4.0		0.8	
SYSTEM CLOCKS (PHI AND WRITE OUTPUTS)	3850	4.4		0.4		100 pF, $I_{SINK} = 900\ \mu A$ $I_{SOURCE} = 100\ \mu A$
SYSTEM CLOCKS (PHI AND WRITE INPUTS)	3851 3852/3 3854		4.0		0.8	
RESET (INPUT)	3850		3.5[2]		0.8	$I_{IL} = 0.3$ mA Max at $V_{IN} = V_{SS}$
INTERRUPT CONTROL BIT (OUTPUT)	3850	3.9		0.4		50 pF plus 100 μA I_{SOURCE} or I_{SINK}
INTERRUPT REQUEST (INPUT)	3850		3.5[2]		0.8	$I_{IL} = 1$ mA Max at $V_{IN} = 0.4$
INTERRUPT REQUEST (OUTPUT)	3851 3853	OPEN DRAIN		0.4		100 pF plus $I_{SINK} = 1$ mA
EXTERNAL INTERRUPT (INPUT)	3851 3853		3.5		1.2	
PRIORITY IN (INPUT)	3851 3853		3.5		0.8	
PRIORITY OUT (OUTPUT)	3851	3.9		0.4		50 pF plus 100 μA I_{SOURCE} or I_{SINK}
DBDR (OUTPUT)	3851	OPEN DRAIN[3]		0.4		100 pF plus $I_{SINK} = 2.5$ mA
ADDRESS LINES and RAM WRITE (16 OUTPUTS)	3852/3 3854	4.0		0.4		500 pF plus 2 TTL Loads
REGDR (INPUT/OUTPUT)	3852/3	3.9	3.5	0.4	0.8	100 pF plus 1 H-TTL Load
CPU READ (OUTPUT)	3852/3	3.9		0.4		50 pF plus 1 H-TTL Load
MEM IDLE, CYCLE REQ and CPU SLOT (OUTPUTS)	3852	3.9		0.4		50 pF plus 1 H-TTL Load
MEM IDLE (INPUT)	3854		3.5		0.8	
ENABLE, DIRECTION, TRANSFER, DMA WRITE SLOT, STROBE (OUTPUTS)	3854	3.9		0.4		50 pF plus 1 H-TTL Load
XFER REQ. P1,P2 (INPUTS)	3854		3.5		0.8	
LOAD REG, READ REG (INPUTS)	3854		3.5		0.8	

[1] 3854 receives two control signals from external decoding device [2] Internal pull-up resistor to V_{DD} [3] External pull-up resistor required

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CCD

Image Sensors (Cont'd)

PHOTO-RESPONSE NON-UNIFORMITY: One half of the difference between the responses of the most and the least sensitive elements under uniform illumination, divided by the average of these two values and expressed as a percentage.

AVERAGE DARK SIGNAL: The output signal level in the dark averaged over all elements and measured relative to the base line output voltage established by the reset clock. It is a linear function of integration time and strongly dependent on temperature.

Item	DEVICE NO.	Element Configuration	Clock Phases	Output Clock Frequency Max MHz	Dynamic Range Typ	Saturation Output Voltage mV	Responsivity V/µJ/cm²	Spectral Range nm Typ	Saturation Exposure J/cm² Typ	Photoresponse Nonuniformity %	Average Dark Signal mV	Power Dissipation mW	Temperature Range °C	Block Diagram Symbol	Package(s)	Availability Low Vol. **	Availability High Vol.
1	Linear: CCD101	500x1	3	1	500	500		500-1000	7.5×10^{-7}	±15	1.0	50	0 to 75	S-1	7E1	STOCK	STOCK
2	CCD110	256x1	2	5	500	400		400-1100	4.5×10^{-7}	±10	0.5	100	−25 to 65	S-2	7E2	STOCK	STOCK
3	CCD121	1728x1	2	1	200	200	0.4	450-1050	5×10^{-7}	±10	2.0	100	−25 to 65	S-3	7E4	NOW	3Q75
4	Area: CCD201	100x100	2V 2H	4	200	75	0.47	480-1100	1.6×10^{-7}	±15	5.0	50	−25 to 65	S-4	7E3	NOW	3Q75
5	*CCD211	244x190	2V 2H	10	200	20	0.13	480-1100	1.6×10^{-7}	±15	5.0	100	−25 to 65			2Q75	1Q76

*To be announced

**Sample

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CCD

Memory

DEVICE NO.	Organization	Clock Phases	Modes of Operation	Max Clock Frequency MHz	Min Clock Frequency MHz	Read Access Time ns	Average Random Access Time µs (Typ)	Max Power Dissipation mW	Standby Power Dissipation mW	Clock Load pF (ea)	Max Data Rate M bit/second	Data TTL Compatible	3-State Output	Logic Symbol and Block Diagram	Package(s)	Availability Low Vol. **	Availability High Vol.
CCD450	1024x9	2	4	3	.05	130	170	250	50	400	27	√	√	S-5	7E5	NOW	4Q75
CCD460	128x32x4	2	5	5	1.0	120	12.8	200	50	15 100	20	√	√	S-6		2Q75	1Q76

**Sampl

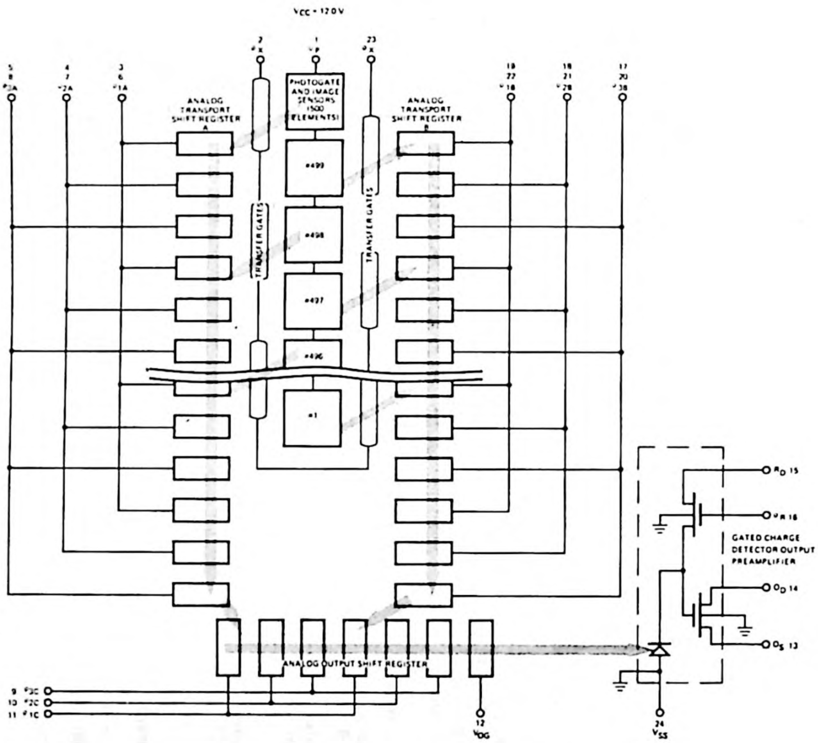
Analog Shift Registers / Delay Lines

DEVICE NO.	Element Configuration	Clock Phases	Gain mV/V	Linearity (% of Sat. Output Voltage)	Total Harmonic Dist. (% of Sat. Output Voltage)	Average Dark Signal (% of Sat. Output Voltage)	Dark Signal Non-Uniformity (% of Sat. Output Voltage)	Signal to Noise Ratio dB	Sample Rate MHz (Typ)	Temperature Range (°C)	Block Diagram	Package(s)	Availability Low Vol. **	Availability High Vol.
CCD311	130/260x1	2	50	5	5	1	2	50	10	−25 to 65	S-7	7E2	NOW	4Q75

CCD

BLOCK DIAGRAM

S-1
CCD-101

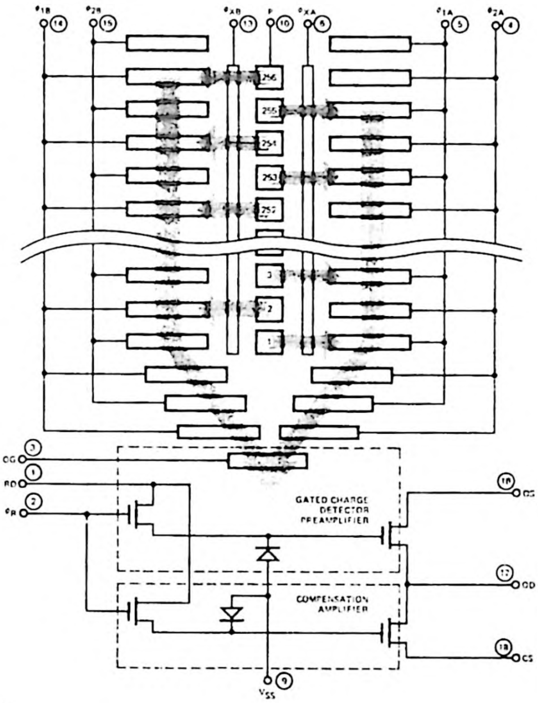


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CCD

BLOCK DIAGRAM

S-2
CCD-110

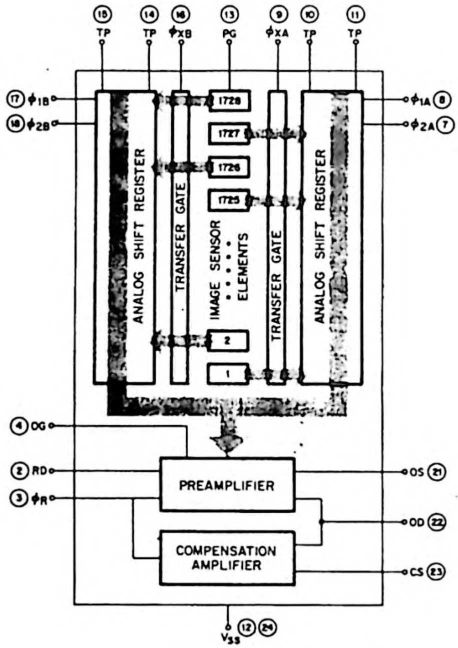


○ = LEAD PINS

CCD

BLOCK DIAGRAM

S-3
CCD-121



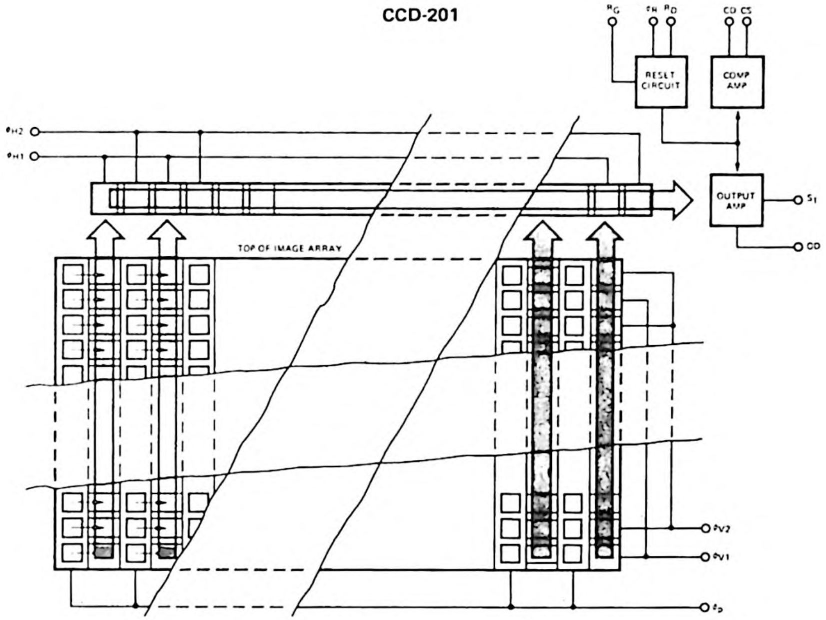
FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

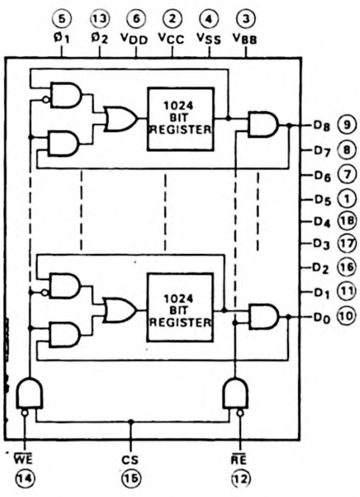
CCD

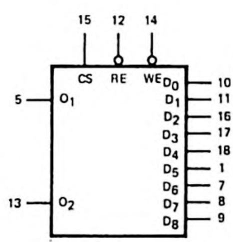
BLOCK DIAGRAM

S-4
CCD-201



S-5
CCD-450





V_{BB} = Pin 3
V_{CC} = Pin 2
V_{DD} = Pin 6
V_{SS} = Pin 4

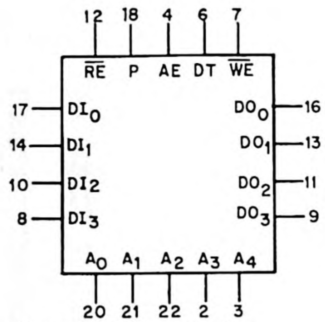
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

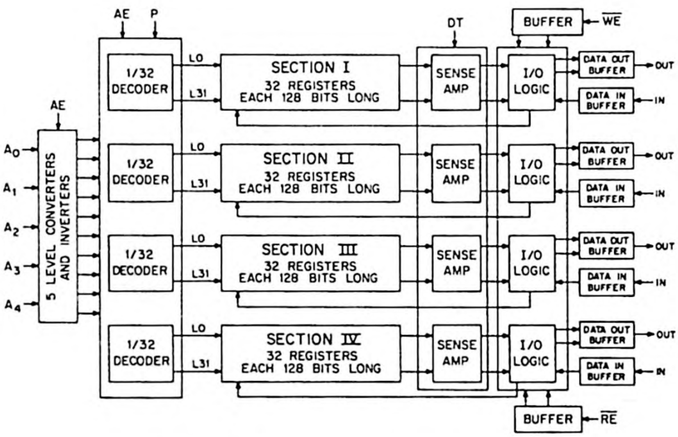
CCD

LOGIC SYMBOL AND BLOCK DIAGRAMS

S-6
CCD460



V_{DD} – Pin 5; V_{SS} – Pin 1
V_{BB} – Pin 19; V_{CC} – Pin 15



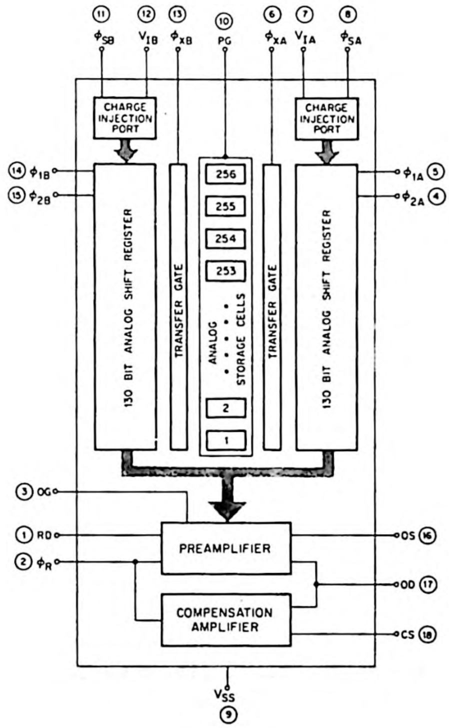
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CCD

BLOCK DIAGRAM

S-7
CCD311



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

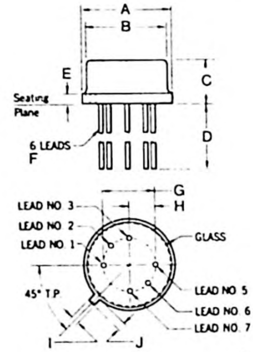
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

PACKAGE OUTLINES

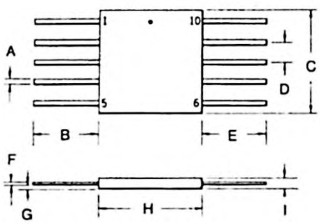
JEDEC TO-78 Outline
Adjacent Two Island Package



DIM.	INCHES MIN.	INCHES TYP.	INCHES MAX.	MILLIMETERS MIN.	MILLIMETERS TYP.	MILLIMETERS MAX.
A	.335		.370	8.51		9.39
B	.305		.335	7.75		8.51
C	.165		.185	4.19		4.69
D	.500			12.70		
E			.040			0.916
F	.016		.019	0.406		0.483
G		.200			5.08	
H		.100			2.54	
I	.028		.034	0.711		0.864
J	.029		.045	0.737		1.14

NOTES: See table for dimensions in inches and millimeters
Leads 4 and 8 omitted
Lead No. 1 internally connected to one island
Lead No. 2 internally connected to other island
Kovar island thickness = 15 mils
Package weight is 1.08 grams

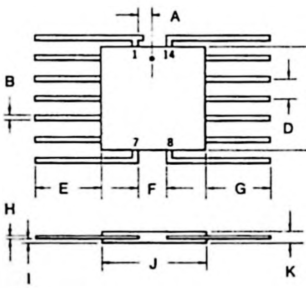
Similar* to JEDEC TO-85 Outline
10-Lead Cerpak



DIM.	INCHES MIN.	INCHES TYP.	INCHES MAX.	MILLIMETERS MIN.	MILLIMETERS TYP.	MILLIMETERS MAX.
A	.015		.019	.381		.483
B	.250		.370	6.35		9.39
C	.240		.260	6.10		6.60
D		.050			1.27	
E	.250		.370	6.35		9.39
F	.004		.006	.092		.152
G		.035			.889	
H	.240		.260	6.10		6.60
I	.067		.090	1.70		2.28

NOTES: See table for dimensions in inches and millimeters
Alternate marking of dot in upper left hand corner is also acceptable
Package weight is 0.26 grams
*Dimensions similar to JEDEC TO-91 except for package thickness

Similar* to JEDEC TO-86 Outline
14-Lead Cerpak



DIM.	INCHES MIN.	INCHES TYP.	INCHES MAX.	MILLIMETERS MIN.	MILLIMETERS TYP.	MILLIMETERS MAX.
A		.016			.406	
B	.015		.019	.381		.483
C	.240		.260	6.10		6.60
D		.050			1.27	
E	.250		.370	6.35		9.39
F	.045		.055	1.04		1.40
G	.250		.370	6.35		9.39
H	.004		.006	.092		.152
I		.035			.889	
J	.240		.260	6.10		6.60
K	.067		.090	1.70		2.28

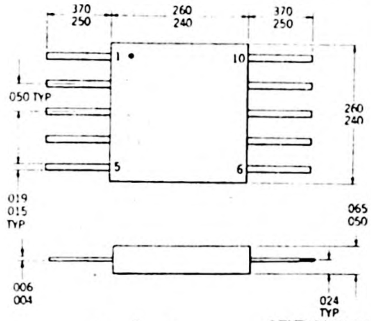
NOTES: See table for dimensions in inches and millimeters
Alternate marking of dot in upper left hand corner is also acceptable
Package weight is 0.26 grams
*Dimensions similar to JEDEC TO-86 except for package thickness

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Würthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

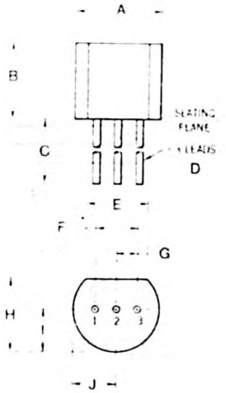
PACKAGE OUTLINES

JEDEC TO-91 Outline
10-Lead Cerpak



NOTES
All dimensions in inches
Leads are gold-plated kovar
Package weight is 0.26 gram

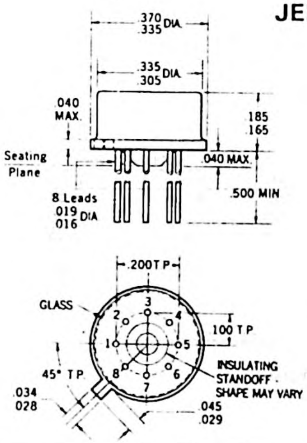
JEDEC TO-92 Outline
Plastic Package



DIM	INCHES MIN	INCHES TYP	INCHES MAX	MILLIMETERS MIN	MILLIMETERS TYP	MILLIMETERS MAX
A	175		205	4 45		5 20
B	170		210	4 32		5 33
C	500			12 70		
D	016		019	0 406		0 483
E	135			343		
F		100			2 54	
G		050			1 27	
H	125		165	3 18		4 19
I	080		105	2 03		2 67
J	080		105	2 03		2 67

NOTES: See table for dimensions in inches and millimeters
Package material is transfer molded thermosetting plastic
Package weight is 0.25 grams

JEDEC TO-99 Outline

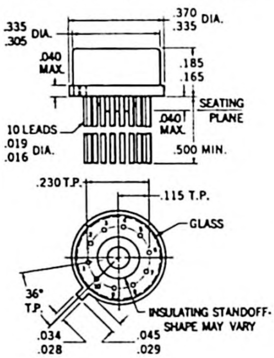


NOTES
All dimensions in inches
Leads are gold-plated kovar
Package weight is 1.22 gram
Seven leads through, lead No. 4 connected to case
15 mil kovar header

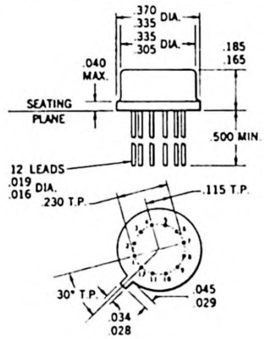
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

PACKAGE OUTLINES

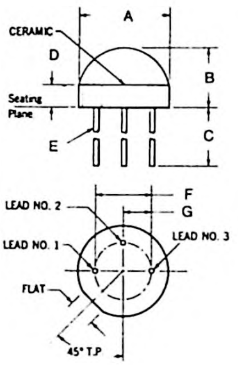
JEDEC TO-100 Outline



Similar to JEDEC TO-101 Outline



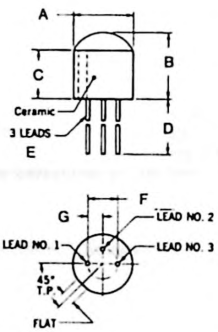
JEDEC TO-105 Outline
Plastic Package



DIM.	INCHES MIN.	INCHES TYP.	INCHES MAX.	MILLIMETERS MIN.	MILLIMETERS TYP.	MILLIMETERS MAX.
A	.305		.325	7.75		8.25
B			.220			5.58
C	.500			12.70		
D		.080			2.032	
E	.016		.019	0.406		0.483
F		.200			5.08	
G		.100			2.54	
H		.080			2.032	

NOTES: See table for dimensions in inches and millimeters
Leads 1 and 2 are gold-plated nickel
Package weight is 0.5 grams

JEDEC TO-106 Outline
Plastic Package



DIM.	INCHES MIN.	INCHES TYP.	INCHES MAX.	MILLIMETERS MIN.	MILLIMETERS TYP.	MILLIMETERS MAX.
A	.192		.222	4.88		5.64
B			.240			5.90
C	.100		.120	2.54		3.05
D	.500			12.40		
E	.016		.019	0.406		0.483
F		.100			2.54	
G		.050			1.27	

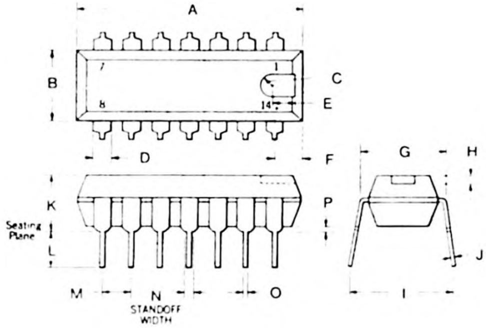
See table for dimensions in inches and millimeters
Leads 4 and 8 omitted
Packaged weight is 0.31 grams

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PACKAGE OUTLINES

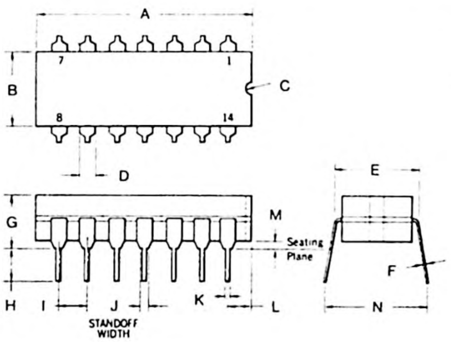
JEDEC TO-116 Outline
Plastic 14-Lead Dual In-Line



DIM	INCHES			MILLIMETERS		
	MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX
A	740		760	18 96		19 30
B	240		260	6 10		6 60
C	035		045	889		104
D	045		065	1 04		1 65
E	075		085	1 91		2 16
F	070		080	1 78		2 03
G	290		310	7 37		7 87
H	010		020	254		508
I		375			9 52	
J	009		011	229		279
K			200			5 08
L	100		150	2 54		3 81
M	090	110		2 29	2 79	
N	025		037	686		940
O	016		020	406		508
P		015			381	

NOTES: See table for dimensions in inches and millimeters
Leads are intended for insertion in hole rows .300" centers
They are purposely shipped with a "positive" misalignment to facilitate insertion
Board drilling dimensions should equal your practice for a .030" diameter lead
Package weight is 0.9 grams

JEDEC TO-116-2 Outline
Ceramic 14-Lead SSI Dual In-Line



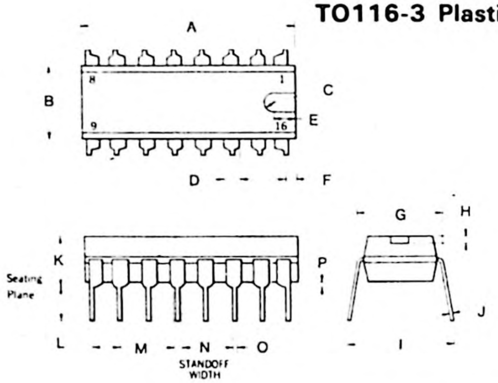
DIM	INCHES			MILLIMETERS		
	MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX
A	750		785	19 05		19 94
B	245		271	6 12		6 88
C		025			635	
D	045		065	1 04		1 65
E	290		310	7 37		7 87
F	009		011	229		279
G			200			5 08
H	100		165	2 54		4 19
I	090	110		2 29	2 79	
J	027		037	686		940
K	016		020	406		508
L	065		095	1 65		2 41
M	015			381		
N		375			9 52	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

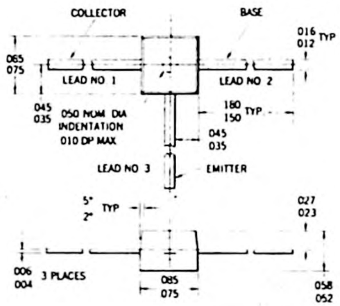
PACKAGE OUTLINES

TO116-3 Plastic 16-Lead Dip



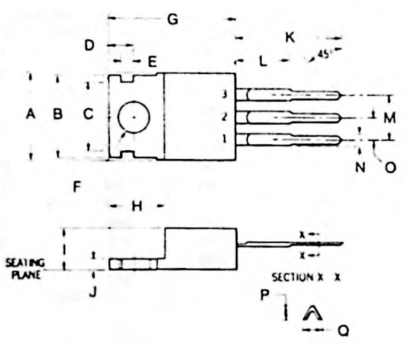
DIM	INCHES MIN	INCHES TYP	INCHES MAX	MILLIMETERS MIN	MILLIMETERS TYP	MILLIMETERS MAX
A	740		760	18 96		19 30
B	240		.260	6 10		6 60
C	.035		.045	.889		104
D	.045		.065	1.04		1 65
E	.075		085	1 91		2 16
F		.025			635	
G		300			7 62	
H	.010		020	254		508
I		.375			9.52	
J	.009		011	229		279
K			200			5 08
L	100		150	2 54		3 81
M	090	110		2 29	2 79	
N	025		037	.686		940
O	016		020	406		508
P		015			381	

JEDEC TO-120 Outline



NOTES:
All dimensions in inches
Leads are gold-plated nickel alloy
Package material is plastic
Package weight 0.015 gram

JEDEC TO-220 Outline
*Plastic Power Package



DIM.	INCHES MIN	INCHES TYP	INCHES MAX	MILLIMETERS MIN	MILLIMETERS TYP	MILLIMETERS MAX
A	395		410	10 03		10 41
B	365		385	9 27		9 77
C	300		320	7 62		8 13
D	100		120	2 54		3 05
E	040		.060	1.02		1.52
F	141		145	3 58		3 68
G	575		600	14 6		15 24
H	235		265	5 97		6 73
I	160		190	4 06		4 83
J	020		055	508		1 40
K	500			12 70		
L			250			6.35
M	190		210	4 83		5 33
N	045		055	1 05		1 40
O	095		105	2 41		2 66
P	015		030	381		762
Q	020		045	508		1 43

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

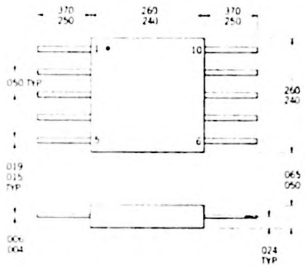
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR

Integrierte Schaltkreise

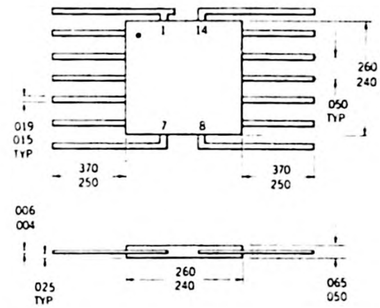
PACKAGE OUTLINES

JEDEC TO-91 Outline 10-Lead Cerpak — 3F



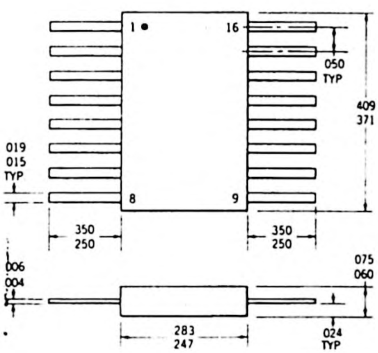
NOTES
All dimensions in inches
Leads are gold-plated kovar
Package weight is 0.26 gram

JEDEC TO-86 Outline 14-Lead Cerpak — 3I

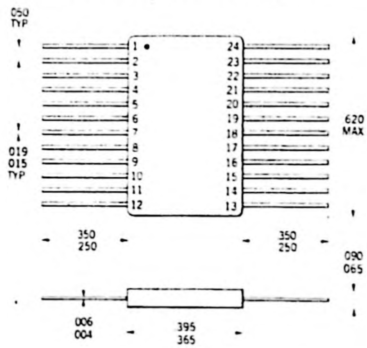


NOTES
All dimensions in inches
Leads are gold-plated kovar
Package weight is 0.26 gram
Lead 1 orientation may be either tab or dot

16-Lead BeO Cerpak — 4B, 4L



24-Lead BeO Cerpak — 4M

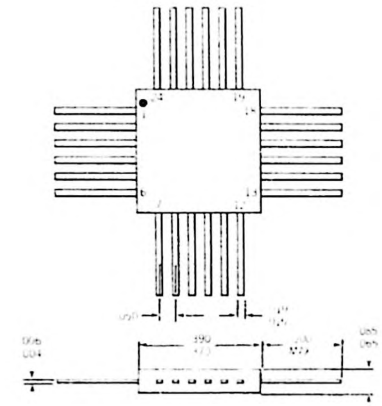


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

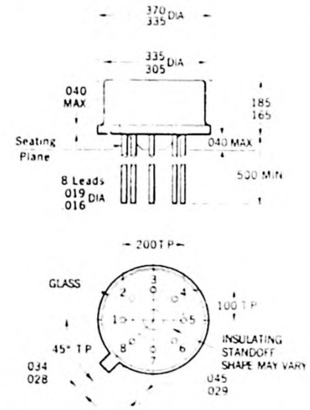
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PACKAGE OUTLINES

24-Lead Flatpak 4Q

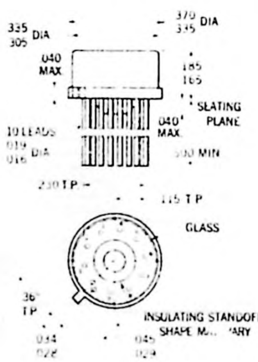


JEDEC TO-99 Outline 5B

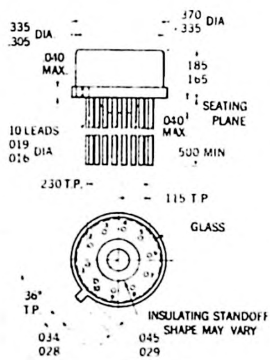


NOTES
All dimensions in inches
Leads are gold-plated kovar
Package weight is 1.22 gram
Seven leads through, lead No. 4 connected to case
15 mil kovar header

JEDEC TO-100 Outline 5E



JEDEC TO-100 Outline 5F

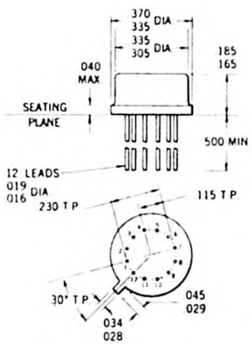


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

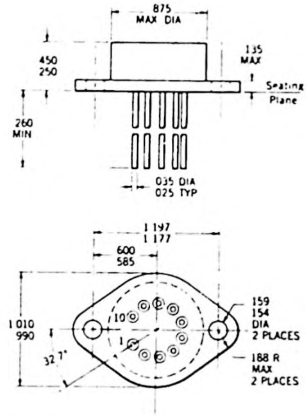
PACKAGE OUTLINES

Similar* to JEDEC TO-101 Outline — 5G



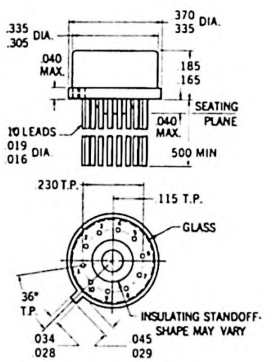
NOTES
All dimensions in inches
Leads are gold-plated kovar
Similar to JEDEC TO-101 except for no standoff
Package weight is 1.03 gram

JEDEC TO-3 Outline — 5H



NOTES
All dimensions in inches
Similar to JEDEC TO-3 except for 10 pins on 11 pin circle

JEDEC TO-100 Outline — 5U

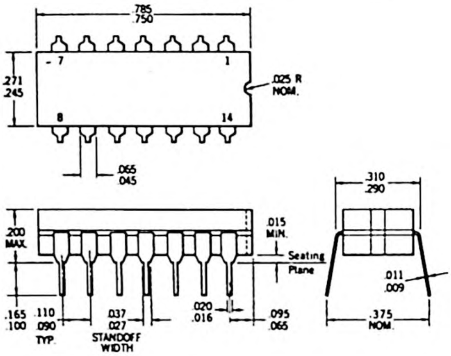


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

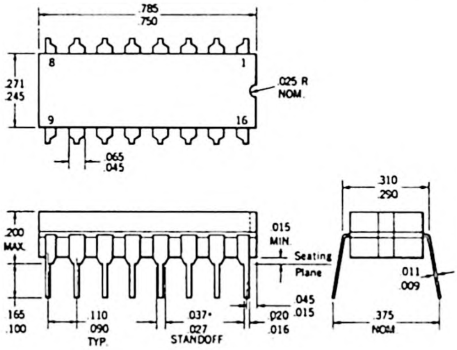
PACKAGE OUTLINES

JEDEC (TO-116) 14-Lead Hermetic Dual In-line — 6A



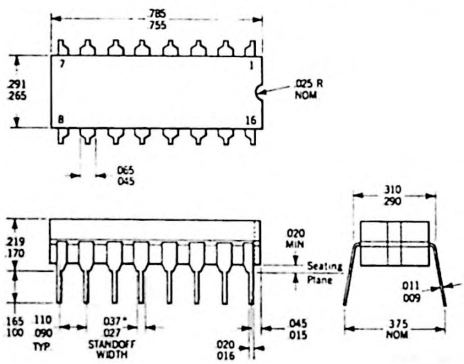
NOTES
All dimensions in inches
Leads are intended for insertion in hole rows on .300" centers
They are purposely shipped with "positive" misalignment to facilitate insertion
Board-drilling dimensions should equal your practice for .020 inch diameter lead
Leads are tin-plated kovar
Package weight is 2.0 grams

16-Lead Hermetic Dual In-line — 6B

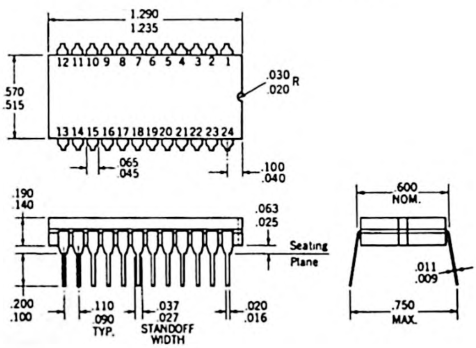


NOTES
All dimensions in inches
Leads are intended for insertion in hole rows on .300" centers
They are purposely shipped with "positive" misalignment to facilitate insertion
Board-drilling dimensions should equal your practice for .020 inch diameter lead
Leads are tin-plated kovar
Package weight is 2.0 grams
*The .027/.037 dimension does not apply to the corner leads

16-Lead Dual In-Line — 6J



24 Lead MSI Dual In-Line — 6N

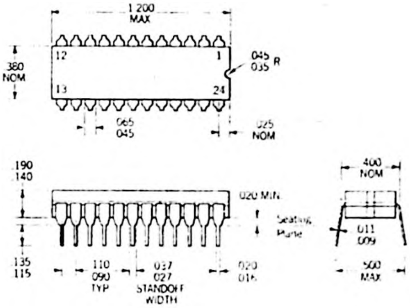


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

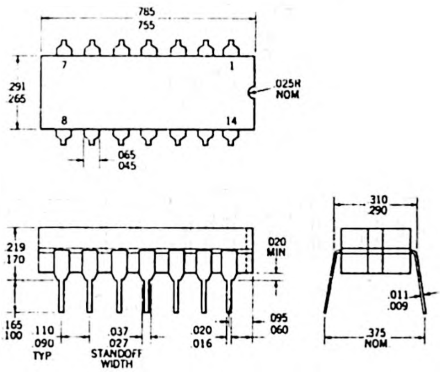
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PACKAGE OUTLINES

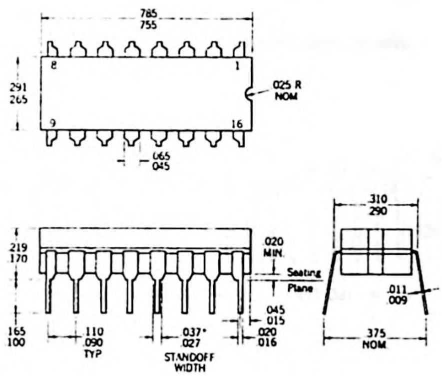
14-Lead Plastic Dual In-Line — 6Q



7A — Similar* to JEDEC TO-116 Outline

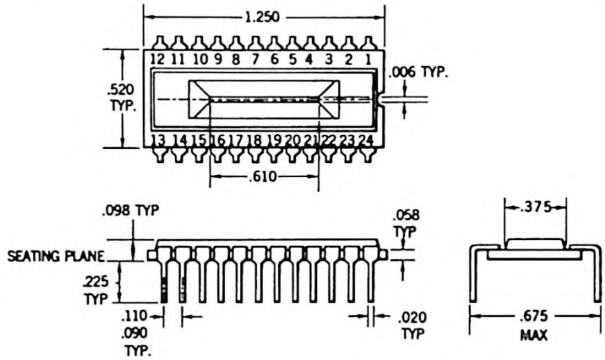


7B — 16-Lead MSI Dual In-Line

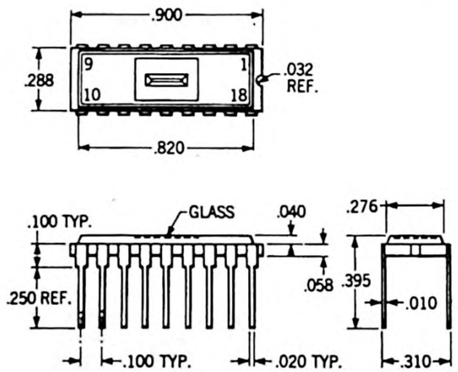


PACKAGE OUTLINES

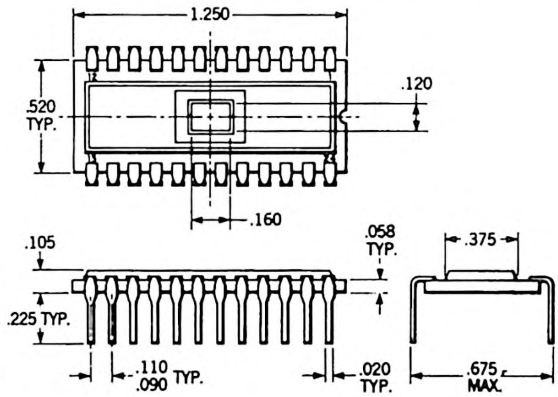
24-Lead Dual In-Line Seated Glass Optical Window — 7E1



7E2 — 18-Lead Dual In-Line Seated Glass Optical Window

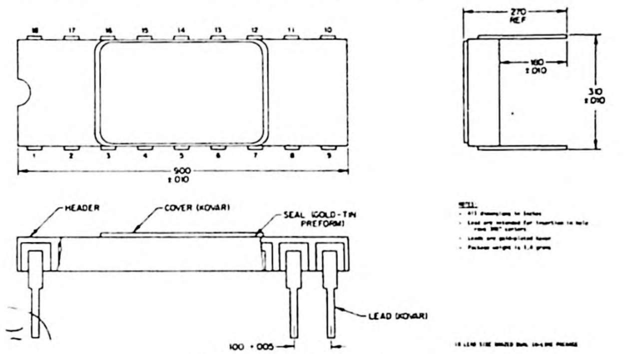


7E3 — 24-Lead Dual In-Line Seated Glass Optical Window

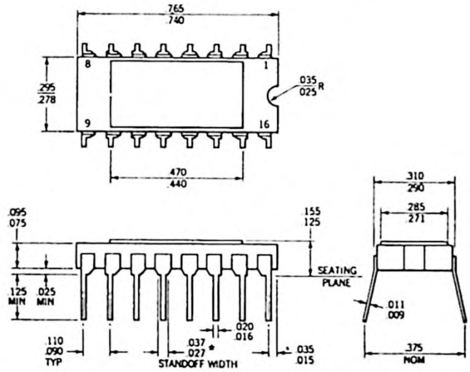


PACKAGE OUTLINES

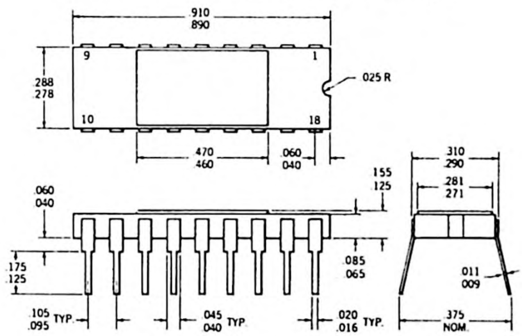
18-Lead Dual In-Line Seated Glass Optical Window — 7E5



16-Lead Dual In-Line — 7K



18-Lead Side Brazed Package — 7T



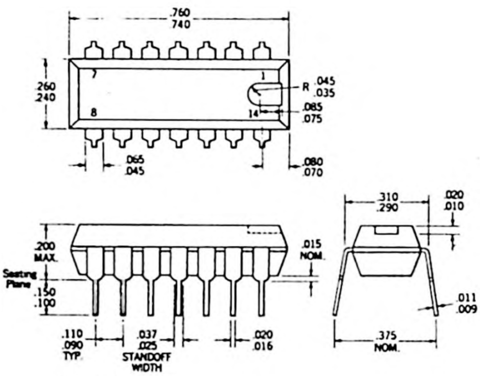
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PACKAGE OUTLINES

(P)9A

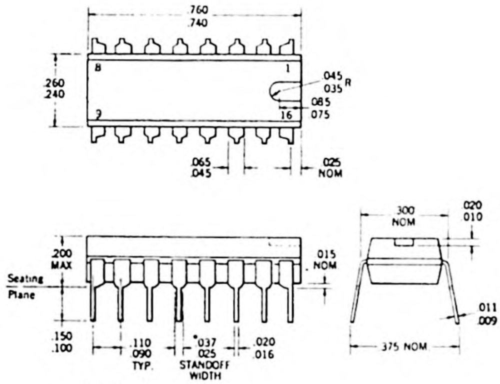
JEDEC (TO-116) 14-Lead Molded Dual In-line



NOTES
All dimensions in inches
Leads are intended for insertion in hole rows on .300" centers
They are purposely shipped with "positive" misalignment to facilitate insertion
Board-drilling dimensions should equal your practice for .020 inch diameter lead
Leads are tin-plated kovar
Package weight is 0.9 gram

(P)9B

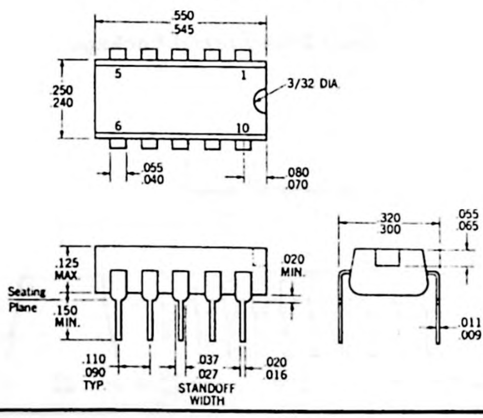
16-Lead Molded Dual In-line



NOTES
All dimensions in inches
Leads are intended for insertion in hole rows on .300" centers
They are purposely shipped with "positive" misalignment to facilitate insertion
Board-drilling dimensions should equal your practice for .020 inch diameter lead
Leads are tin-plated kovar
Package weight is 0.9 gram
*The .037/.027 dimension does not apply to the corner leads

(P)9F

10-Lead Molded Dual In-line

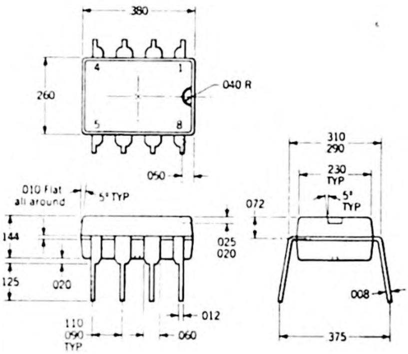


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

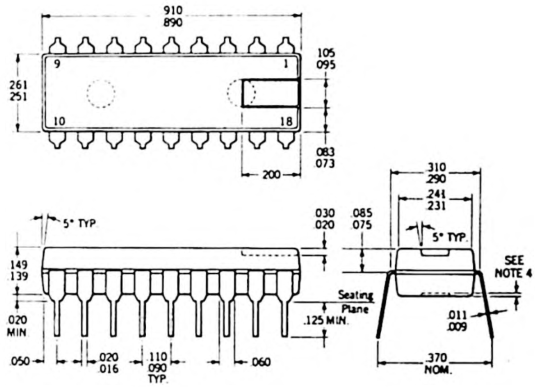
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PACKAGE OUTLINES

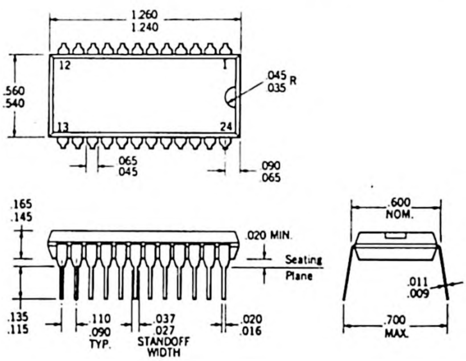
8-Lead Plastic Dual In-Line 9L



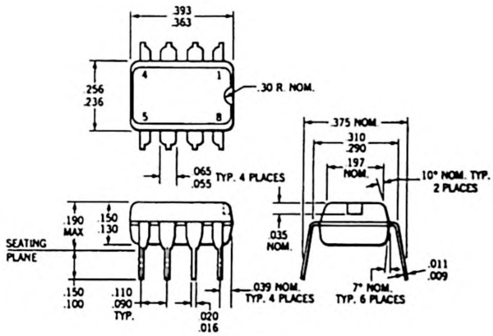
18-Lead Plastic Dual In-Line 9M



24-Lead Plastic Dual In-Line 9N



8-Lead Plastic Dual In-Line 9T

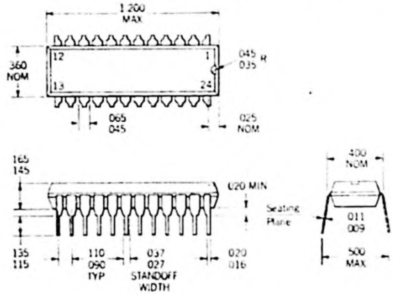


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

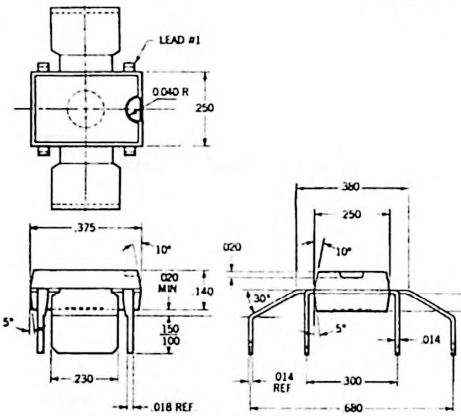
PACKAGE OUTLINES

24-Lead Plastic Dual In-Line — 9U

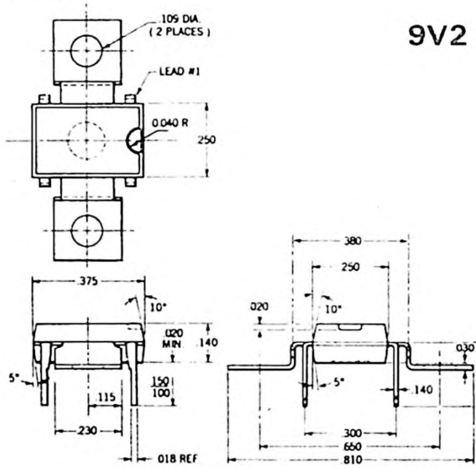


Mini Power DIP

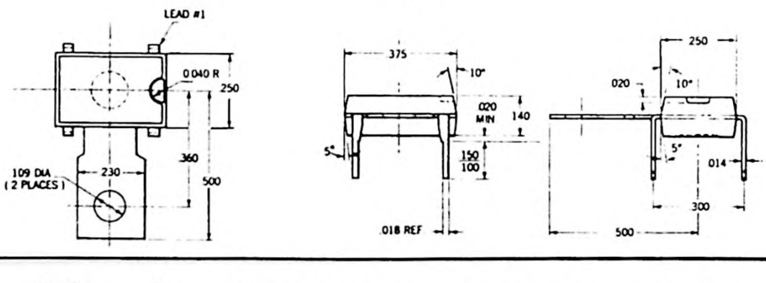
9V1



9V2



9V3



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Integrierte Schaltkreise

COMPLETE LISTING OF GENERAL INSTRUMENT MEMORY PRODUCTS

READ ONLY MEMORIES

BITS	MEMORY ORG.	FUNCTION	PART NUMBER	REPLACES (PIN-FOR-PIN)	ACCESS TIME	POWER SUPPLIES	CLOCKS/ VOLTAGE	PACKAGE	FEATURES
2240	64x5x7	CHARACTER GENERATOR	RO-5-2240S	MK2302 FSC 3257	1µs (typ.)	+5, GND, −12	STATIC	24 DIP	5x7 CHAR., COL. OUT, ON-CHIP SCANNING
2376	88x3x9	KEYBOARD ENCODER	AY-5-2376	SMC KR2376	10 100 KHz SCAN RATE	+5, GND, −12	1/TTL OR INT.OSC.	40 DIP	2 KEY ROLL-OVER, 88 KEYS, 3 MODES
2560	64x8x5	CHARACTER GENERATOR	RO-3-2513	SIG. 2513	500ns	+5, GND	STATIC	24 DIP	5x7 CHAR. ROW OUT
	512x5	GENERAL PURPOSE	RO-3-2560		500ns	+5, GND	STATIC	18 DIP	
3072	*64x6x8	CHARACTER GENERATOR	RO-3-2516	SIG. 2516	500ns	+5, GND	STATIC	24 DIP	5x7 CHAR., COL. OUT
3600	90x4x10	KEYBOARD ENCODER	AY-5-3600	SMC KR3600 TI TMS5000	10-100 KHz SCAN RATE	+5, GND, −12	1/TTL OR INT.OSC.	40 DIP	2/N KEY ROLL-OVER, 90 KEYS, 4 MODES
4096	512x8	GENERAL PURPOSE	RO 3 4096		500ns	+5, GND	STATIC	22 DIP	
5120	512x10	GENERAL PURPOSE	RO-3-5120	EA4000	500ns	+5, GND	STATIC	24 DIP	
5184	64x9x9	CHARACTER GENERATOR	RO 5 5184		5µs (typ.)	+5, GND, −12	STATIC	24 DIP	9x9 CHAR., ON-CHIP LEFT/RIGHT SCANNING
8192	2048x4	GENERAL PURPOSE	RO 5 8192	AMI S8865 TI TMS4000	1.2µs (typ.)	+5, −12	2/TTL	24 DIP	
	*2048x4	GENERAL PURPOSE	RO 3 2580	SIG. 2580	950ns	+5, GND	STATIC	24 DIP	ADDRESS/ CS LATCH
16384	4096x4	GENERAL PURPOSE	RO 3 16384	AMI S8996	1µs	+5, GND	STATIC	24 DIP	ADDRESS/ CS LATCH
	*2048x8	GENERAL PURPOSE	RO 3 8316	INTEL 8316 MIL MF8316	900ns	+5 GND	STATIC	24 DIP	

*TO BE RELEASED FIRST HALF OF 1975. Note: All Read Only Memories are mask programmable

RANDOM ACCESS MEMORIES

BITS	MEMORY ORG.	MODE	PART NUMBER	REPLACES (PIN-FOR-PIN)	ACCESS TIME CYCLE TIME	POWER SUPPLIES	PACKAGE	FEATURES
1024	256x4	STATIC	RA 3 4256		1µs 1µs	+5, GND	24 DIP	POWER DOWN MODE
	*256x4	STATIC	RA 3 4256A		650ns 650ns	+5, GND	24 DIP	POWER DOWN MODE
	256x4	STATIC	RA 3 4256B		1µs 1µs	+5, GND	22 DIP	ADDRESS CS LATCH
	*256x4	STATIC	RA 3 4256C		650ns 650ns	+5, GND	22 DIP	ADDRESS CS LATCH
	*256x4	STATIC	RA 3 4256D		1µs 1µs	+5, GND	22 DIP	OUTPUT LATCH
	*256x4	STATIC	RA 3 4256E		650ns 650ns	+5, GND	22 DIP	OUTPUT LATCH
	1024x1	STATIC	RA 3 1217	SEMI 1217	160ns 375ns	+15, +5, GND, −3.5	22 DIP	TTL OUTPUTS
	1024x1	STATIC	RA 3 1217A	SEMI 1217A	135ns 300ns	+15, +5, GND, −3.5	22 DIP	TTL OUTPUTS
	1024x1	STATIC	RA 3 1218	SEMI 1218	120ns/275ns	+15, +5, GND, −3.5	22 DIP	DIFFERENTIAL OUTPUTS
	1024x1	STATIC	RA-3 1218A	SEMI 1218A	100ns 225ns	+15, +5, GND, −3.5	22 DIP	DIFFERENTIAL OUTPUTS
	1024x1	STATIC	RA 3 1801	SEMI 1801	90ns/175ns	+15, +5, GND, −3.5	18 DIP	TTL OUTPUT
	1024x1	STATIC	RA 3 1802	SEMI 1802	70ns/165ns	+15, GND, −3.5	18 DIP	DIFFERENTIAL OUTPUTS
4096	*4096x1	STATIC	RA 3 4401	SEMI 4401	250ns/400ns	+12, +5, GND, −5	22 DIP	TTL OUTPUT
	*4096x1	STATIC	RA-3 4402	SEMI 4402	200ns/350ns	+12, GND, −5	22 DIP	DIFFERENTIAL OUTPUTS

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

STATIC SHIFT REGISTERS

BITS	ORGANIZATION	PART NUMBER	OPERATING FREQUENCY	POWER SUPPLIES	IN/OUT INTERFACE	CLOCKS/ VOLTAGE	PACKAGES	FEATURES
8	DUAL 4	SS-5-2004	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	24 DIP	PAR. I/O, SHIFT L/R
	DUAL 4	SS-6-2004	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	24 DIP	PAR. I/O, SHIFT L/R
32	VARIABLE	SS-5-1032	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	16 DIP	6 S/R: 1-1-2-4-8-16
	VARIABLE	SS-6-1032	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	16 DIP	6 S/R: 1-1-2-4-8-16
	DUAL 16	SS-5-8211	DC – 2MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	16 DIP	SET, DATA SELECTOR
	DUAL 16	SS-6-8211	DC – 2MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	16 DIP	SET, DATA SELECTOR
	DUAL 16	SS-5-8212	DC – 2MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	8 & 14 DIP, 8 TO	
	DUAL 16	SS-6-8212	DC – 2MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	14 DIP, 8 TO	
64	QUAD 16	SL-5-4016	DC – 2MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	14 DIP	
100	DUAL 50	SL-5-2050	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	8 & 14 DIP, 8 TO	
	DUAL 50	SL-6-2050	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	14 DIP, 8 TO	
	QUAD 25	SL-5-4025	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	14 DIP	
	QUAD 25	SL-6-4025	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	14 DIP	
128	DUAL 64	SL-5-2064	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	8 & 14 DIP, 8 TO	
	DUAL 64	SL-6-2064	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	14 DIP, 8 TO	
	QUAD 32	SL-5-4032	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	14 DIP	
	QUAD 32	SL-6-4032	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	14 DIP	
200	DUAL 100	SL-5-C2100	DC – 2MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	14 DIP, 8 TO	
256	DUAL 128	SL-5-2128	DC – 1MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	8 & 14 DIP, 8 TO	
	DUAL 128	SL-5-C2128	DC – 2MHz	+5, GND, –12	TTL	1/TTL	8 & 14 DIP, 8 TO	
*1024	1024x1	SL-3-2533	DC – 1.5MHz	+5, GND	TTL	1/TTL	8 DIP	REPLACES SIG. 2533

*TO BE RELEASED FIRST HALF OF 1975

Note: SS-5, SL-3, SL-5 operate 0°C to +70°C, SS-6, SL-6 operate –55°C to +125°C

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

RA-3-1217/RA-3-1217A RA-3-1218/RA-3-1218A

1024 BIT STATIC RANDOM ACCESS MEMORIES

FEATURES

- 1024X1 Organization
- Static Memory-no refresh required
- TTL Compatible Inputs(except CS)
- Data Output-TTL(RA-3-1217/1217A) or Differential(RA-3-1218/1218A)
- Wire-Or'able Outputs-under control of a 'Chip Select' input.
- Choice of Four Memory Speeds-
 RA-3-1217:160ns read/375ns write
 RA-3-1217A:135ns read/300ns write
 RA-3-1218:120ns read/275ns write
 RA-3-1218A:100ns read/225ns write
- Available Now

PACKAGE INFORMATION

22 LEAD DUAL IN-LINE

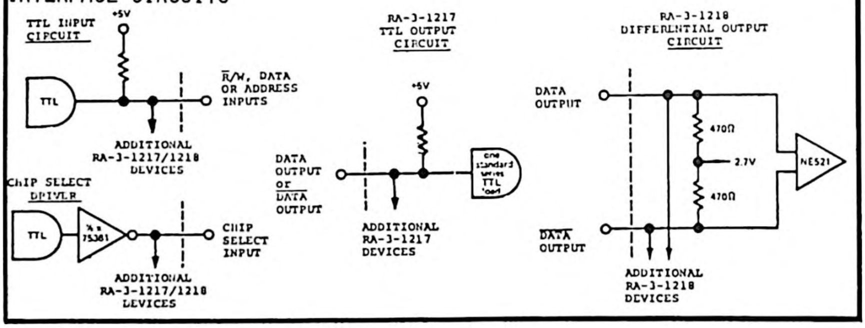
PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION
1	V_{SX}(-3.5V)	12	GND
2	A8	13	A3
3	A7	14	N.C.
4	A6	15	A2
5	A5	16	V_{DD}(+15V)
6	CHIP SEL.	17	DATA IN
7	N.C.	18	$\overline{R}$/W
8	A0	19	DATA OUT
9	A1	20	$\overline{\text{DATA OUT}}$
10	A4	21	A9
11	N.C.	22	V_{RF}(+5V)

DESCRIPTION

The General Instrument RA-3-1217/1217A and RA-3-1218/1218A are 1,024 bit static Random Access Memories ideally suited for small and medium size memory system applications where there is an advantage in utilizing a static memory without sacrificing the high speeds that current dynamic memories offer. An efficient design, TTL compatible except for a +15Volt Chip Select which dynamically accesses the memory, and fabrication in GI's advanced GIANT II N-channel Ion-Implant process contribute towards providing the most advanced memory series available today.

The RA-3-1217/1217A and RA-3-1218/1218A are direct replacements in pin connection and operation for the EM&M/SEMI 1217,1217A, 1218 and 1218A.

INTERFACE CIRCUITS



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

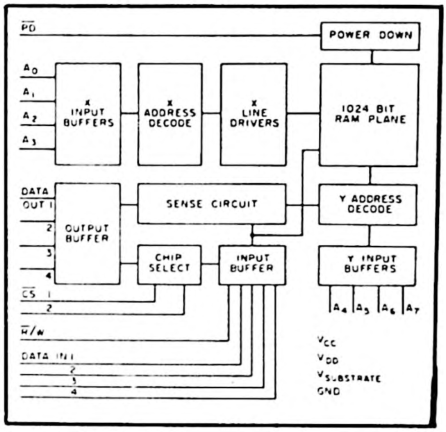
Integrierte Schaltkreise

RAM statisch

RA-3-4256
256x4 TTL-Komp. 1usec read

The General Instrument RA 3 4256 is a 1024 bit high speed static random access memory organized as 256 4 bit words. Low voltage N-channel ion implant technology results in true TTL compatibility from a single 5 volt supply, and static operation. This device is extremely useful in small read write memory systems.

The RA 3 4256 can also utilize a back bias substrate and split supply for applications where a low standby power drain is required. This device may be switched to the power down state under system control with no danger of memory storage errors.



RA-3-4256 24 Lead DIL

RAM statisch

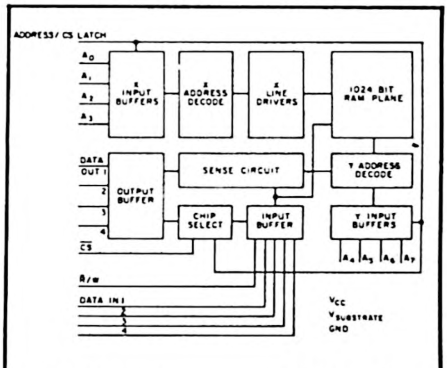
RA-3-4256B

256x4 TTL-Komp.

1 usec read

The General Instrument RA-3-4256B is a 1024 bit high speed static random access memory organized as 256 4 bit words. Low voltage N-channel ion implant technology results in true TTL compatibility from a single 5 volt supply, and static operation. This device is extremely useful in small read-write memory systems.

The Address/Chip Select Latch can synchronously latch in new input information. This might be used, for example, if the input information is available for only a certain amount of time. The outputs are effectively latched also, when the input addresses and chip select are latched.



RA-3-4256B 22 Lead DIL

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

RA-3-4401
4096 BIT STATIC RANDOM ACCESS MEMORY

FEATURES

- 4096x1 Organization
- Static Memory-no refresh required
- TTL- comp. Inputs (exept CS)
- TTL- comp.Output
- Wire-Or`able Outputs-under control
- of a chip select input
- High Speed: 250ns access time, 400ns cycle time
- Low Power: typically 400mW

PACKAGE INFORMATION
22 Lead DIL

Pin	Function	Pin	Function
1	Vsx(-5V)	12	R/W
2	A9	13	A3
3	A10	14	A4
4	A11	15	A5
5	N.C.	16	N.C.
6	Data IN	17	Chip sel.
7	Data OUT	18	Vdd(+12V)
8	A0	19	A6
9	A1	20	A7
10	A2	21	A8
11	Vref(+5V)	22	GND

RA-3-4402
4096 BIT STATIC RANDOM ACCESS MEMORY

FEATURES

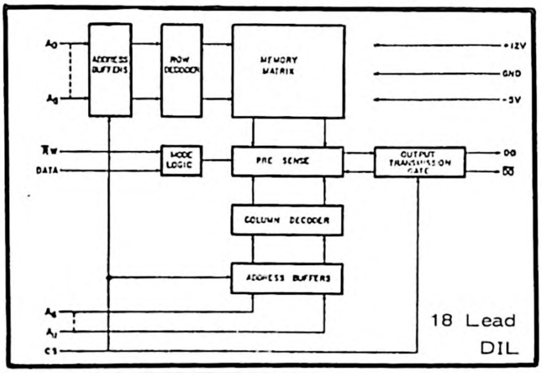
- 4096x1 Organization
- Static Memory-no refresh required
- TTL - comp.Inputs (exept CS)
- TTL - comp.Output
- Wire-Or`able Outputs-under control
- of a chip select input
- High Speed: 200ns access time, 350ns cycle time
- Low Power: typically 400mW

PACKAGE INFORMATION
22 Lead DIL

Pin	Funktion	Pin	Funktion
1	Vsx(-5V)	12	R/W
2	A9	13	A3
3	A10	14	A4
4	A11	15	A5
5	N.C.	16	Data OUT
6	Data IN	17	Chip sel.
7	Data OUT	18	Vdd(+12V)
8	A0	19	A6
9	A1	20	A7
10	A2	21	A8
11	N.C.	22	GND

DESCRIPTION

The General Instrument RA-3-44o1/4402 is a 4.096 bit static Random Access Memory ideally suited for memory system applications where there is an advantage in utilizing a static Memory without sacrificing the high speeds that current dynamic memories offer. The RA-3-4401/4402 is fabricated in GI`s advanced GIANT II N-channel Ion Implant process and features a fully static memory cell to eliminate the need for any refresh or charge-pump circuitry and TTL compatibility exept for a +12 Volt Chip Select which dynamically accesses the memory.
The RA-3-4401/4402 is a direct replacement in pin connection and operation for the EM&M/SEMI 4401/4402.



18 Lead DIL

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

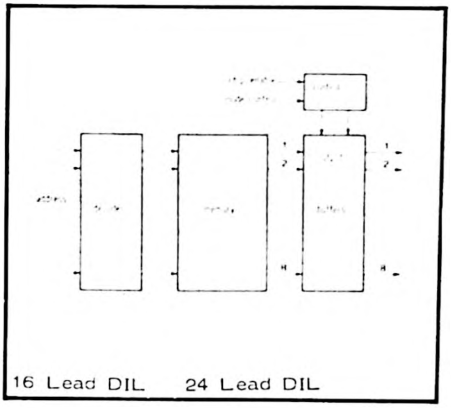
Integrierte Schaltkreise

ROM statisch

1 usec+5V-12V

RO-6-1024/4	RO-7-1024/4	256x4
RO-6-1024/8	RO-7-1024/8	128x8
RO-6-2048/4	RO-7-2048/4	512x4
RO-6-2048/8	RO-7-2048/8	256x8

The RO-6-2048 is a 2048 bit GIANT static ROM available in a 24 lead ceramic package. Two organizations are available: 512 4-bit words and 256 8-bit words.
Tri-state logic is used on the outputs to permit wired-or system configurations. The operating temperature is −55 C to +125 C. Access time is 1 μS. Being a GIANT this ROM is fully DTL/TTL/MOS compatible without a single external interface component. A standard device, a 4-bit multiplier, is available.



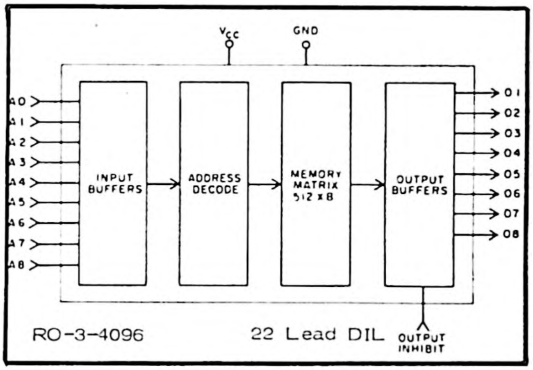
ROM statisch

RO-3-4096

512x8 n-MOS 500 usec+5V

The General Instrument RO-3-4096 is a 4096 bit static Read-Only-Memory. It is organized as 512 eight bit words and requires 9 bits of addressing. An 'Output Inhibit' function is provided to simplify the connection of several ROMs to a common bus. The RO-3-4096 is constructed on a single monolithic chip utilizing low-voltage N-channel Ion Implant technology.

A separate publication, "RO-3-4096 Custom Coding Information," available from GI Sales Offices, describes the punched card and truth table data format for custom programming of the RO-3-4096 memory.



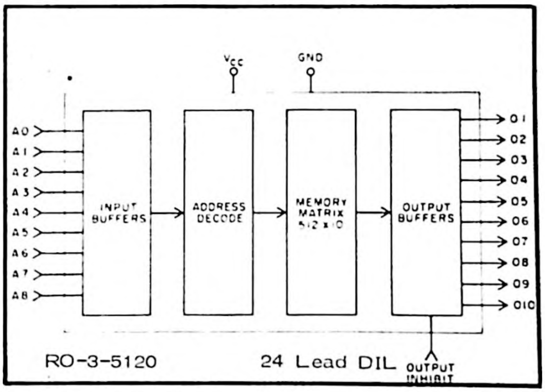
ROM statisch

RO-3-5120

512x10 n-MOS 500 usec+5V read

The General Instrument RO-3-5120 is a 5120 bit static Read Only-Memory. It is organized as 512 ten bit words and requires 9 bits of addressing. An 'Output Inhibit' function is provided to simplify the connection of several ROMs to a common bus. The RO-3-5120 is constructed on a single monolithic chip utilizing low voltage N channel Ion Implant technology.

A separate publication, "RO-3-5120 Custom Coding Information," available from GI Sales Offices, describes the punched card and truth table data format for custom programming of the RO-3-5120 memory.



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

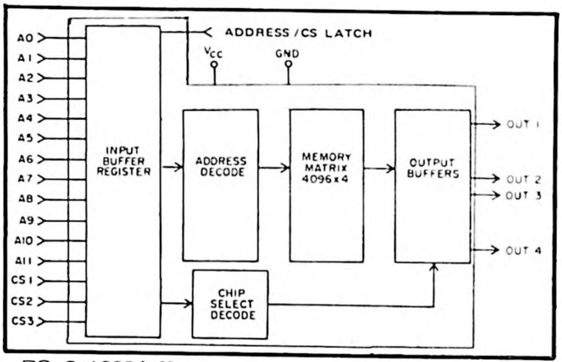
ROM statisch

RO-3-16384 II

4096x4 n-MOS 1 usec+5V

The General Instrument RO-3-16384 is a 16,384 bit static Read-Only-Memory. It is organized as 4096 four bit words and requires 12 bits of addressing. Three programmable Chip Select Inputs are provided to simplify the connection of several ROMs to a common bus. The RO-3-16384 is constructed on a single monolithic chip utilizing low-voltage N-channel Ion Implant technology.

A separate publication, "RO-3-16384 Custom Coding Information," available from GI Sales Offices, describes the punched card and truth table data format for custom programming of the RO-3-16384 memory.



RO-3-16384 II 24 Lead DIL

ROM statisch

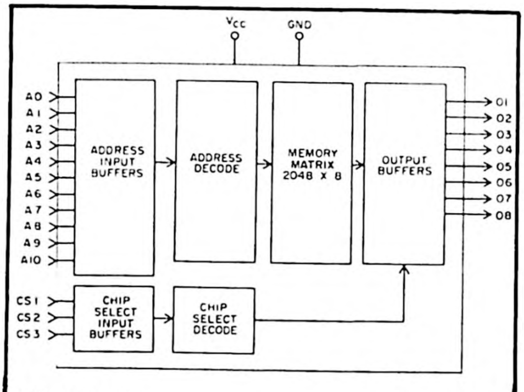
RO-3-8316

2048x8 n-MOS 850 usec+5V

The General Instrument RO-3-8316A is a 16,384 bit static Read-Only Memory organized as 2048 eight bit words and is ideally suited for microprocessor memory applications. Fabricated in GI's advanced GIANT II N-channel Ion-Implant process to enable operation from a single +5 Volt power supply, the RO-3-8316A offers the best combination of high performance, large bit storage, and simple interfacing of any MOS Read-Only Memory available today.

The RO-3-8316A is a direct replacement in pin connection and operation for the Intel 8316A and 2316A.

A separate publication, "RO-3-8316A Custom Coding Information," available from GI Sales Offices, describes the punched card and truth table format for custom programming of the RO-3-8316A memory.



RO-3-8316 24 Lead DIL

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ZEICHENGENERATOR

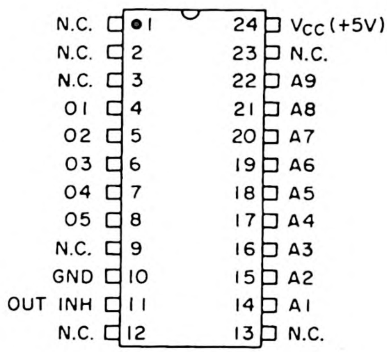
RO-3-2513 64x5x8 450 usec

The General Instrument RO-3-2513 is a 2560 bit static Read-Only Memory organized as 512 five bit words and is ideally suited for use as a Character Generator. Fabricated in GI's advanced GIANT II N-channel Ion-Implant process to enable operation from a single +5 Volt power supply, the RO-3-2513 can store, for high speed raster scan CRT displays, a full 64 characters in a standard 5X7 dot matrix format.

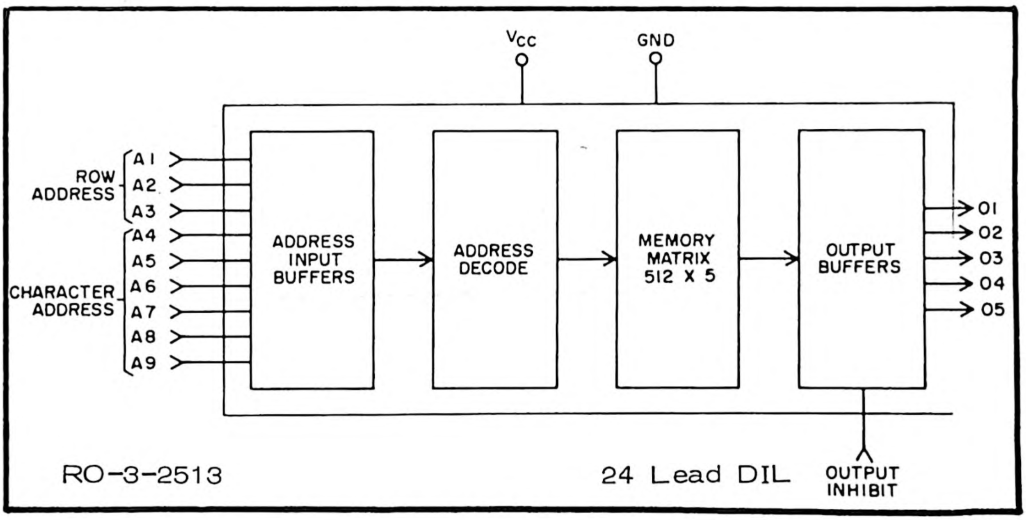
The RO-3-2513 is available pre-programmed with ASCII encoded 5X7 characters (GI part no. RO-3-2513/CGR-001) a direct replacement in pin connection, operation, and character font for the Signetics 2513/CM2140.

A separate publication, "RO-3-2513 Custom Coding Information," available from GI Sales Offices, describes the punched card and truth table format for custom programming of the RO-3-2513 memory.

TOP VIEW



A1 – A9	ADDRESS INPUTS
01 – 05	DATA OUTPUTS
OUT INH	OUTPUT INHIBIT
N.C.	NO CONNECTION



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

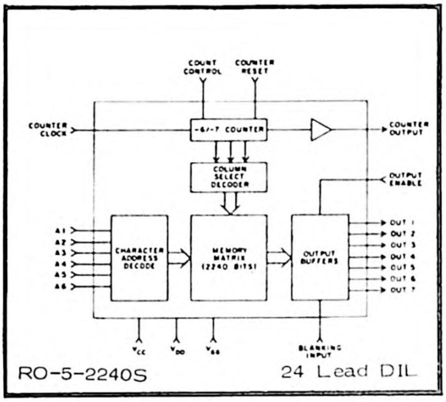
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ZEICHENGENERATOR

RO-5-2240S

64x5x7 out 1 usec

The General Instrument RO-5-2240S is a 2240 bit Read Only Memory organized as a 320 words x 7 bits character generator (64 characters, each having 5 columns of 7 bits). Column by column character data is provided for vertical scan display applications. An internal counter and a full complement of control signals allow for the greatest system design flexibility. The RO-5-2240S is constructed on a single monolithic chip utilizing P-channel enhancement mode transistors.
The memory is available with custom character coding or with standard ASCII encoded characters.

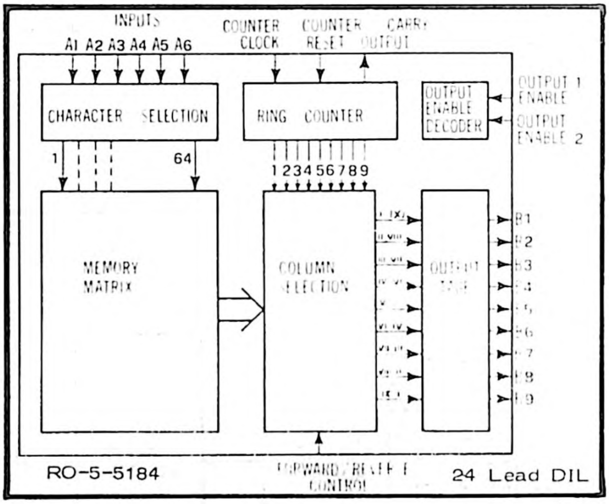


ZEICHENGENERATOR

RO-5-5184

64x9x9 für Nadeldrucker

The RO-5-5184 is a 5184 bit static Read Only Memory organized as 64 permanent storage locations of 81 bits each (9 x 9 character matrix). Six address lines are used for 64 different characters selection. An internal ring counter is provided for column scanning; column information appears sequentially on the 9 output lines. Counter Reset Input is available to initialize the sequential scanning. A Carry Output is provided to synchronize external circuitry to internal ring counter. Forward/Reverse Control allows scanning from left to right or from right to left (boustrophedon).
The 9 output lines have tri-state configuration. Two mask programmable Output Enable are provided for memory expansion up to 5184 x 4 bit system without external logic.
Low threshold P-channel enhancement mode metal gate technology is used for input/output direct TTL compatibility. All inputs are zener protected.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

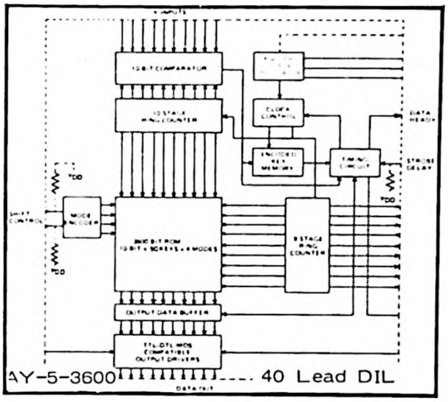
Integrierte Schaltkreise

TASTATUR-BAUSTEIN

AY-5-3600 für 90 Tasten

n-key roll over

This 3600 bit ROM has all the logic necessary to encode single pole single throw keyboard closures into a usable 10 bit code. Data, Any Key Down and Data Ready outputs are directly compatible with TTL/DTL or MOS logic arrays without the need for special interface components.
Special features include: (1) N key rollover or lockout operation; (2) Quad mode operation; (3) Output data buffer register included; (4) Programmable coding with a single mask change.



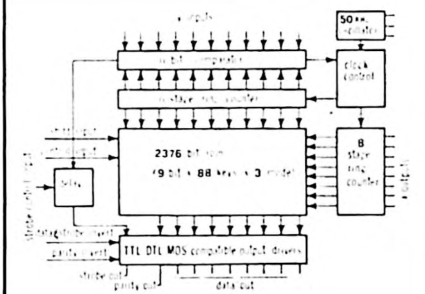
AY-5-3600

TASTATUR-BAUSTEIN

AY-5-2376 für 88 Tasten

2-key roll over

This 2376 bit ROM has all the logic necessary to encode single pole single throw keyboard closures into a usable 9-bit code. The control and data output lines are DTL/TTL compatible without any interface component.
The standard product gives either of two forms of ASCII code together with a parity bit. A further standard gives ISO-code. Other codes can be incorporated to meet specific requirements by a single mask change during manufacture. The data sheet gives the standard code assignment chart, and a blank for customized encoders.



AY-5-2376 40 Lead DIL

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SL-3-2533
1024 BIT STATIC SHIFT REGISTER

FEATURES
- 1024x1 Organization
- Single +5 Volt Supply
- TTL/DTL Compatible
- DC-1.5MHz Operation
- Static Data Retention-data is retained when the Clock is held at logic " O ".
- Dual Data Inputs-under control of a "Stream Select" input.

DESCRIPTION

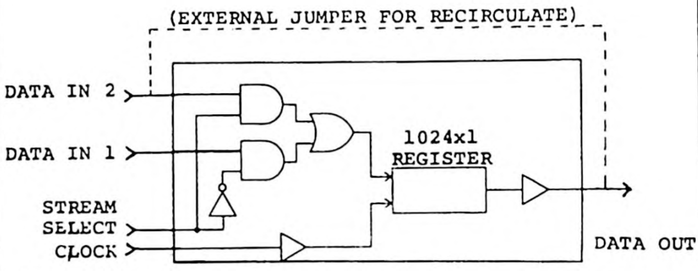
The General Instrument SL-3-2533 is a 1 024 bit static Shift Register ideally suited for many serial memory applications, including CRT refresh, delay lines, buffer memory, and drum memory replacement. Fabricated in Gi`s advanced GIANT II N-channel Ion-Implant process to enable operation from a single +5 Volt power Supply, the SL-3-2533 features a Stream Select control select one of two Data Input lines to Facilitate external recirculation.

The SL-3-2533 ia is a direct replacement in pin connection and function for the Signetics 2533, the Intersil IM 2533 7733, the TI TMS 3133, the National MM 2558, and the AMD 2533.

PACKAGE INFORMATION

8 Lead TO99

Pin Function
1 Data out
2 N.C.
3 Stream Select
4 GND
5 Data in 1
6 Clock
7 Data in 2
8 Vcc(+5V)



SL-3-2533

8 Lead TO99

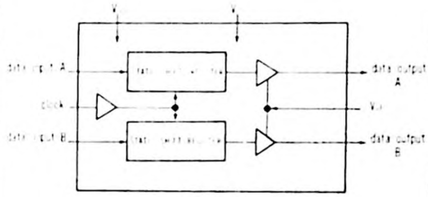
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

SCHIEBEREGISTER statisch

SL-7-2050 Dual 50 Bit 1MHz
SL-7-2064 Dual 64 Bit 1MHz

These duals are all DTL/TTL compatible at data inputs, outputs and clock. Operating frequency is D.C. to 1 MHz or 2 MHz. These devices are easy to use in TTL oriented systems and offer economical storage of data. TO- or plastic packages are available.

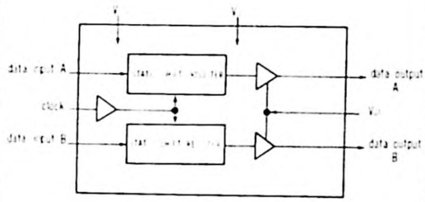


SL-7-2050 14 Lead DIL

SCHIEBEREGISTER statisch

SL-7-C2100 Dual 100 Bit 2MHz

The SL-5-C2100 - SL-7-C2100 is a dual 100 bit static shift register belonging to a standard family of DTL/TTL/MOS compatible registers which are constructed using low threshold silicon nitride passivated P-Channel enhancement mode Field Effect Transistors.
Each register has one serial input and one serial output. The clock input is common to the two registers.
All inputs, including clock, can be driven directly from DTL/TTL logic levels, and each output can directly drive DTL/TTL without external interfacing components. Each shift register bit is implemented with a cross-coupled bistable so that data is stored indefinitely regardless of the logic level of the clock.
The SL-7-C2100 is packaged in a 14 lead plastic DIL package.
The SL-5-C2100 is encapsulated in a low profile 8 lead TO-5 can.



SL-7-C2100 14 Lead DIL

SL-7-2128

Dual 128 Bit 1MHz

The SL-7-C2128 is a dual 128 bit static shift register belonging to a standard family of DTL/TTL/MOS compatible registers which are constructed using low threshold silicon nitride passivated P-Channel enhancement mode Field Effect Transistors.
Each register has one serial input and one serial output. The clock input is common to the two registers. All inputs including clock can be driven directly from DTL/TTL logic levels, and each output can directly. drive DTL/TTL without external interfacing components. Each shift register bit is implemented with a cross-coupled bistable so that data is stored indefinitely regardless of the logic level of the clock.

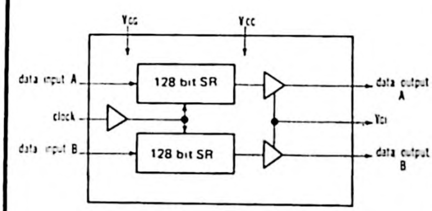
Features

Directly interfaces with DTL/TTL at clock data inputs and outputs.

DC to 2 MHz operation.

Data stored independently of period at either clock logic level.

256 bits of static shift register per package.



SL-7-2128 14 Lead

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

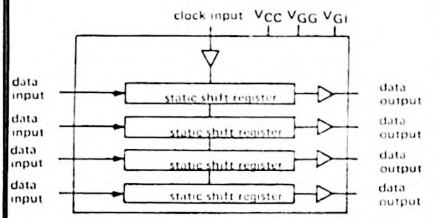
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

SCHIEBEREGISTER statisch

SL-7-4016 Quad 16 Bit 2MHz
SL-7-4032 Quad 32 Bit 1MHz

The Quad 16, Quad 25 and Quad 32 registers have 64, 100 or 128 bits in four similar registers in one package. The four registers share a common clock, and maximum operating frequency is 1 MHz. (The Quad 16 maximum operating frequency is 2 MHz.) The registers have been produced to store streams of parallel BCD information in decimal or binary bytes or to provide 8 bits of parallel storage when used in pairs typically in communications equipment where 8 bit code is standard. Ceramic or plastic packages are available.



SL-7-4016
SL-7-4032 14 Lead DIL

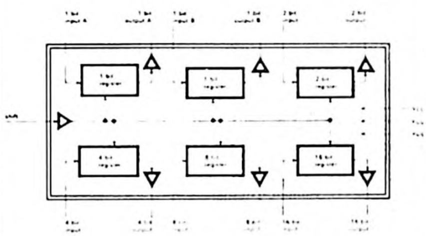
SCHIEBEREGISTER statisch

SS-6-1032 1 MHz

There are 14 standard GIANT static shift registers. Each is a truly static device, meaning that the clock can be held in either the logic "1" or logic "0" state continuously without losing the data stored in the register. Each register is specified in a similar manner and operating frequencies, set-up times and clock pulse widths are generally common to the whole range of static devices.
All are DTL/TTL/MOS compatible at data inputs and outputs, and almost all at clock input as well.

• • • 1+1+2+4+8+16

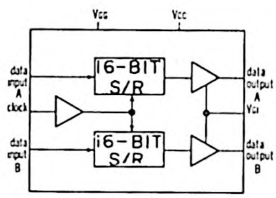
This static DTL/TTL compatible shift register is for generation of specially required bit lengths, and is compatible with all other G1 static shift registers. The binary nature of each of the 6 registers enables any bit length from 1 to 32 to be implemented. The registers share a common clock with maximum frequency 1 MHz. The package is 16 lead DIP.



SS-6-1032 16 Lead DIL

SCHIEBEREGISTER statisch
SS-6-8212
Dual 16 Bit 2MHz

The SS-6-8212 is a dual 16-bit shift register with clock and data inputs and outputs that interface directly with TTL/DTL logic arrays without the use of any special interface components. This device contains two independent 16-bit DC to 2 mHz shift registers constructed on a single monolithic chip utilizing MTNS P-Channel enhancement mode transistors. Each shift register bit is implemented with a cross coupled flip-flop, so that data is stored indefinitely regardless of the logic level of the clock. A single phase clock input is provided for both registers. Data on the input is sampled while the clock is at a "0" level and the register shifts on a "0" to "1" transition.



SS-6-8212 8 Lead TO99

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

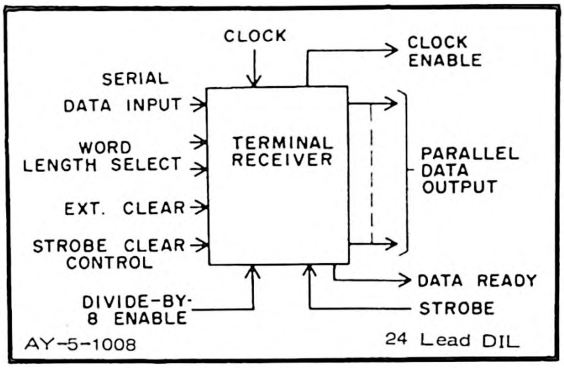
Integrierte Schaltkreise

DATENÜBERTRAGUNG

Daten-Empfänger

AY-5-1008

The Terminal Receiver AY-5-1008 is a serial-in/parallel-out shift register, with appropriate control logic, designed for use in data communication systems in conjunction with General Instrument's Terminal Transmitter AY-5-1010. The device is constructed on a single monolithic chip utilizing MTNS P-channel enhancement mode transistors. All inputs and outputs are directly compatible with MTOS/MTNS logic, and also with TTL/DTL logic without the need for special interfacing components.

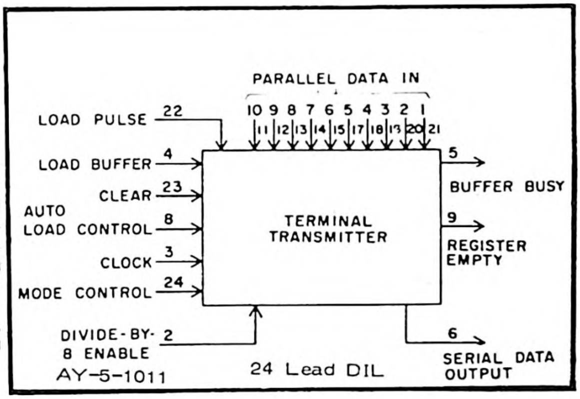


DATENÜBERTRAGUNG

Daten-Sender

AY-5-1011

The Terminal Transmitter AY-5-1011 is a 10 bit parallel-to-serial converter, with appropriate control logic, designed for use in data communication systems in conjunction with General Instrument's Terminal Receiver AY-5-1009. The device is constructed on a single monolithic chip utilizing MTNS P-channel enhancement mode transistors. All inputs and outputs are directly compatible with MTOS/MTNS logic, and also with TTL/DTL without need for special interfacing components.



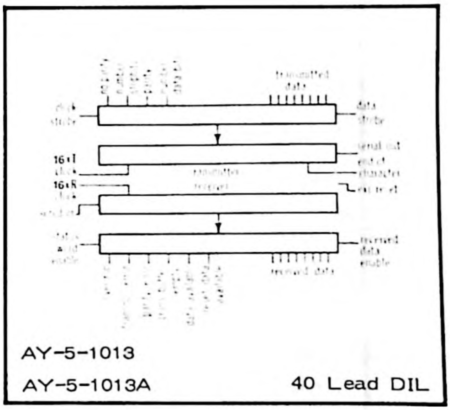
DATENÜBERTRAGUNG

Daten-Sende-Empfänger

AY-5-1013 30k Baud

AY-5-1013A 40k-Baud

The Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UAR/T) is a single chip 40 pin DIL device which accepts binary characters from either a terminal device or a computer and transmits this character with appended control and error detecting bits. It also contains a receiver for the reverse operation. All characters contain a start bit, 5 to 8 data bits, one or two stop bits and either odd/even parity or no parity. The device is fully compatible with DTL/TTL and all strobed outputs have tri-state logic. Data rates are 20K, 30K and 40K baud for AY-5-1013, AY-5-1013A respectively.



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TELEFON

Tastwahl-Schaltkreis

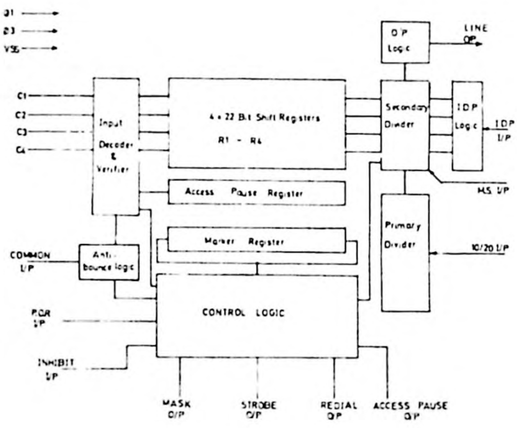
AY-5-9110 mit 15 Volt Versorgung

AY-5-9116 wie AY-5-9110 jedoch 3,8V

AY-5-9118 wie AY-5-9116 jedoch

14 Lead DIL

The AY-5-9110 is a very low power device fabricated in nitride P-channel technology. This allows low level inputs (−4V) to be used giving simple interfacing to low power peripheral circuitry, C.M.O.S. or T.T.L. The Push Button Dialler provides all the logic required for interface between a keyboard and the telephone lines. The circuit is suitable for operating from a mains/battery supply or from a capacitive supply using telephone line power.
The circuit will store up to 20 digits which can either be dialled out as the digits are entered or stored or redialled. A facility also exists for extending the inter-digital period, allowing access pauses to be inserted between any of the digits. To cater for various Postal Authority standards a wide range of inter-digital pauses, dialling rates and mark/space ratios are provided.



AY-5-9110 18 Lead DIL

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Integrierte Schaltkreise

TELEFON AY-5-9200

Speicher für 10 Rufnummern für Tastwahl

- ⋆ Stores 10 x 22 digit telephone numbers, including access pauses.
- ⋆ Devices can be 'stacked' to give a store expandable in blocks of 10 numbers.
- ⋆ Operates in conjunction with the AY-5-9100 Push-Button Dialler.
- ⋆ Single or Dual Keyboard operation.
- ⋆ Interfaces to standard MF Tone Dialler Keyboards.
- ⋆ Applications in Repertory Diallers and Security Systems.
- ⋆ Will operate MF Tone Diallers.
- ⋆ Low power consumption, typically 2.25mW.

DESCRIPTION

The AY-5-9200 is a 10 number store designed to work in conjunction with the AY-5-9100 Push Button Telephone circuit to form a Repertory Dialler, each of the 10 numbers containing up to 22 digits or access pauses.

The keyboard, AY-5-9100 and as many AY-5-9200's as required are all connected to a 4 line data highway. Numbers for direct dialling are routed to the AY-5-9100, numbers to be stored go straight to the AY-5-9200. Numbers that are being retrieved are transmitted from the AY-5-9200 to the AY-5-9100 while control outputs from the AY-5-9200 determine the routing of the data.

The system may operate either with a single 12 button keyboard, which is used for both address and digit entry, or with separate address and digit keyboards. Single keyboard operation would normally be employed in a 10 number Repertory Dialling telephone. Dual keyboard operation is usual for 10 to 100 number office Repertory Diallers.

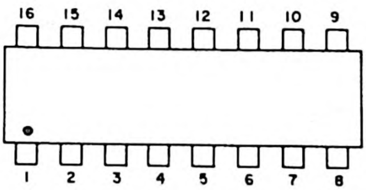
The AY-5-9200 may also be used in MF tone dialling systems, the output data rate being directly compatible.

Four phase logic is used to achieve minimum power consumption, the circuits being manufactured using the MTNS P-channel nitride MOS process.

PACKAGE INFORMATION

FUNCTION

PIN	
1	V_{SS}
2	Ø1
3	Ø3
4	Retrieve Input
5	Control Logic Enable Input
6	Common Key Input
7	Store Input
8	Chip Select Input
9	Digit Keyboard Disable Output
10	Address Keyboard Disable Output
11	Power-On Reset Input
12	Common Key Output
13	C_1) Data Inputs/Outputs
14	C_2) Data Inputs/Outputs
15	C_3) Data Inputs/Outputs
16	C_4) Data Inputs/Outputs



AY-5-9200 16 Lead DIL

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TELEFON
AY–5–9400

MFV–Schaltkreis n–Kanal

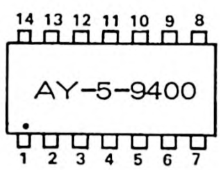
* No tuning required, inherent accuracy ±0.25%
* Uses low cost ceramic resonator
* 12 tone pairs (16 tone pairs with AY-3-9410)
* Total harmonic distortion less than 5%
* Instant generation of tone outputs
* Low voltage drop
* Low power consumption (less than 35mW)
* Good thermal and voltage stability
* Keyboard lock out inhibits output if more than one key depressed
* N-channel ion implant construction
* High group pre-emphasis fixed at 3.52dB (6dB pre-emphasis available with AY-3-9410)
* Pre-emphasis can be varied by simple component adjustment.

PACKAGE INFORMATION

AY–3–9400 14 lead Dual-in-Line

PIN FUNCTION

1	V_{CC}
2	A
3	B
4	Power on Reset
5	C
6	D
7	Tone output
8	G
9	F
10	E
11	Oscillator input
12	Oscillator output
13	Any Key Down output
14	Ground



14 Lead DIL

DESCRIPTION

The AY–3–9400 MF Dialler generates all the tone pairs required for multifrequency touch tone dialling. The tones are generated from a single ceramic controlled master oscillator, ensuring high accuracy and stability of the output frequencies and eliminating the need for any adjustments. The digitally synthesised tones give precisely controlled characteristics.

The AY–3–9400 is fabricated using the ion implant N-channel low voltage process, and employs novel logic techniques to minimise power consumption and voltage drops. The circuit is suitable for operation direct from telephone line power, alternatively it can be used with mains or battery supplies.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

TELEFON

AY–5–9500
Clock–Generator für Tastwahl

* Generates 2 phase clock from single power supply
* Operates with AY–5–9100 Push Button Telephone, and AY–5–9200 Repertory Dialler
* Very Low power consumption, allowing use of line powered telephones
* Minimises external components in Push Button Telephones
* Stable generation of clock frequencies
* Low cost 14 lead DIL package

DESCRIPTION

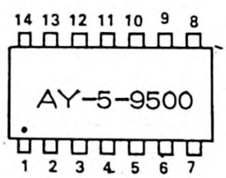
The AY–5–9500 is a C-MOS circuit designed to generate the 2 phase clock required by the AY–5–9100 Push Button Telephone chip and the AY–5–9200 Repertory Dialler chip.

It consists of an RC oscillator, a level shifter, a 2 phase clock generator and driver, and a clocked D-type bistable. The RC oscillator is set by external components to run at 36KHz and is normally operated from a 4 Volt supply to minimise power consumption. The oscillator output is shifted and used to drive the 2 phase clock generator which is normally run on a 14 Volt supply. The D-type bistable is either used as a Reset generator for the AY–5–9100, or it is used to drive a Cockroft-Walton voltage multiplier to generate the 14 Volt supply.

PACKAGE INFORMATION

AY–5–9500 14 lead Dual-in-Line

PIN	FUNCTION
1	$V_{SS}2$
2	36KHz Output
3	Oscillator
4	Oscillator
5	Oscillator
6	$V_{SS}1$
7	$V_{SS}3$
8	$\bar{Q}$ Output
9	Q Output
10	Data Input
11.	$V_{SS}2$
12	Ø3
13	Ø1
14	V_{DD}



14 Lead DIL

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Integrierte Schaltkreise

RECHNER

CZL 550

Konstante für alle 4 Rechenarten

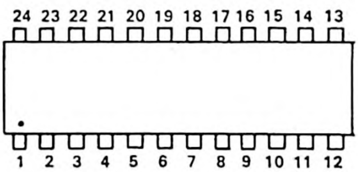
- ★ 8 Digit, Seven Segment Display Output
- ★ Direct drive segment outputs
- ★ Addition, Subtraction, Multiplication and Division
- ★ Negative Sign Display
- ★ Chain Arithmetic Calculations
- ★ Constant in all 4 functions
- ★ Partial Results can be made constant
- ★ Raising to a Power
- ★ Floating Point on Entry and in Result
- ★ Exponent Storage Capacity (Numbers from $1.0000000 \times 10^{-20}$ to $9.9999999 \times 10^{+79}$ may be operated upon although Displaying only the 8 most Significant Digits).
- ★ Left Justified Display
- ★ Keyboard Bounce Protection (50 mS Protection)
- ★ Multiplexing allows for Simple Keyboard Interfacing
- ★ Non Significant zero suppression
- ★ Single Key Performs Clear Entry and Clear All

The CZL-550 is a single MOS chip which contains the electronics required to implement an 8 digit four function display calculator. The chip requires only a keyboard, display and power supply/clock generator to make a complete versatile low-cost portable calculator. The CZL-550 offers direct LED segment drive capability and also suppression of non-significant zeros. The circuit is packaged in a 24 lead dual-in-line package.

PACKAGE INFORMATION

24 LEAD DUAL-IN-LINE

PIN	FUNCTION
1	V_{SS}
2	V_{DD}
3	IN 9
4	IN 6
5	IN 4
6	IN 8, Segment E
7	IN 7, Segment D
8	IN 5, Segment C
9	IN 1, Segment F
10	IN 2, Segment G
11	IN 3, Segment A
12	IN 0, Segment B
13	Clock
14	DP out, DP in.
15	=
16	–, Digit select 3/7
17	+, Digit select 4/8
18	x, Digit select 2/6
19	÷, Digit select 1/5
20	Clear
21	$\bar{D}$ (Selects digits 5 to 8)
22	K (Constant)
23	Strobe
24	D (Selects digits 1 to 4)

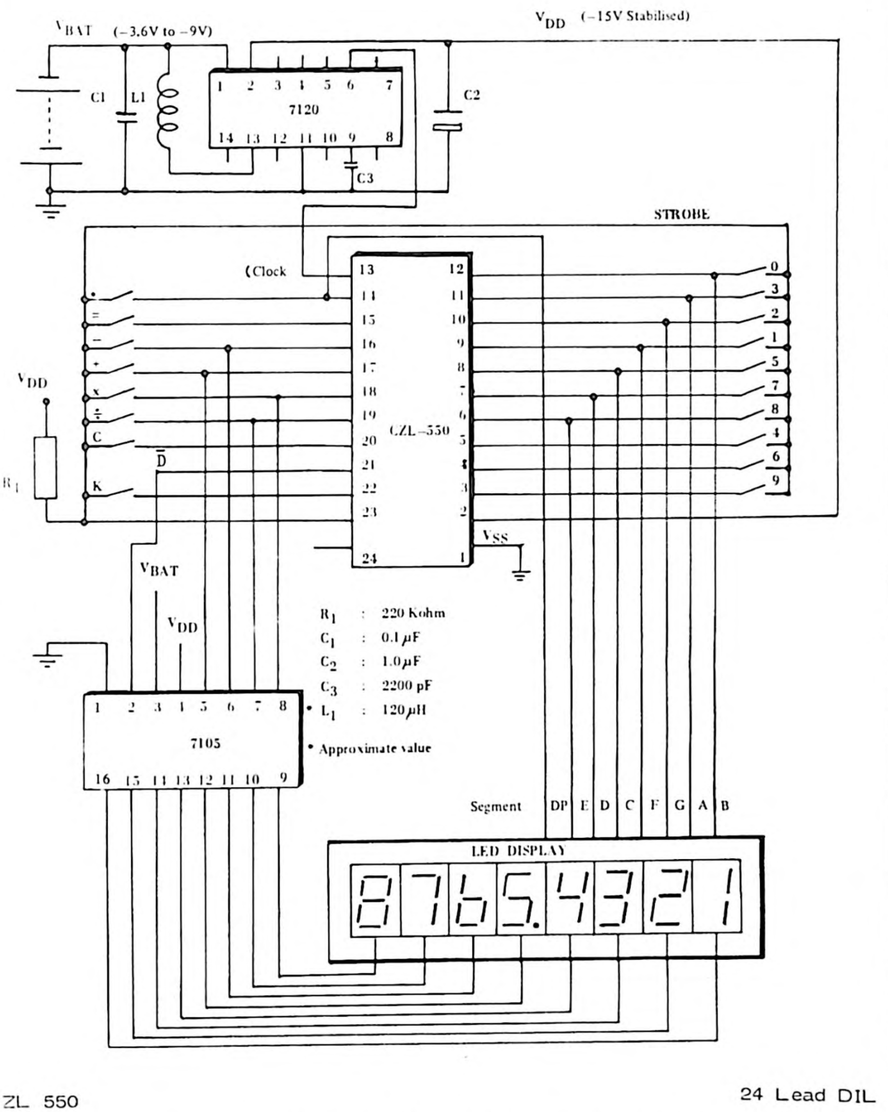


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Integrierte Schaltkreise

Rechner mit Konstante für alle 4 Rechenarten



CZL 550

24 Lead DIL

WIRING DIAGRAM FOR CZL-550 CALCULATOR USING INTERFACE DEVICES TYPE 7105, 7120

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

RECHNER

C 594L

Speicher, Prozent u. Konstante, 20 Tasten

- ★ 8 Digit, 7 Segment Display Outputs.
- ★ Low Impedance Segment Outputs (Direct LED Segment Drive).
- ★ Addition, Subtraction, Multiplication, Division and Percent.
- ★ Internal Clock (On-Chip Oscillator).
- ★ Automatic Power-On Clear.
- ★ Floating Point on Entry and in Result.
- ★ Automatic Decimal Alignment on Addition and Subtraction.
- ★ Chain Arithmetic Calculations.
- ★ Automatic Constant
- ★ Leading Zero Suppression.
- ★ Keyboard Bounce Protection (6mSec).
- ★ One Key Memory.
- ★ Low Battery Indicator.
- ★ Overflow Indicator.

PACKAGE INFORMATION

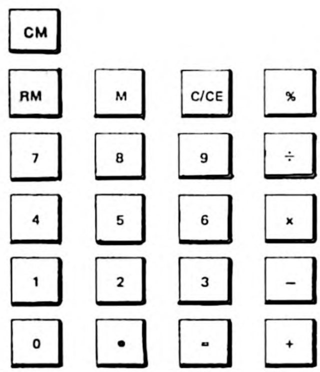
28 Lead Dual-in-Line

PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION
1	Segment D	15	V_{SS}
2	Segment E	16	Digit 9 (L.S.D.)
3	Segment F	17	Digit 8
4	Segment G	18	Digit 7
5	Low Battery Input	19	Digit 6
6	KP Keyline	20	Digit 5
7	KO Keyline	21	Digit 4
8	KN Keyline	22	Digit 3
9	NC	23	Digit 2 (M.S.D.)
10	NC	24	Digit 1 (Overflow)
11	NC	25	Decimal Point
12	V_{DD}	26	Segment A
13	Clock input (test)	27	Segment B
14	Internal Clock Resistor	28	Segment C

DESCRIPTION

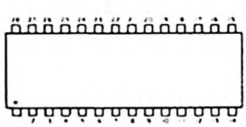
These circuits are single MOS Chips which contain the electronics required to implement 8 digit, 5 function calculators using an LED display. Each requires only a power supply, keyboard and display module to make a versatile low cost portable calculator. The C594 uses a single key to provide all memory functions. These circuits are mounted in 28 lead dual-in-line packages.

Suggested Keyboard Layout–



The C594 can be used with 19, 20, or 21 key keyboards

RM and CM are the optional keys.



C 594L 28 Lead DIL

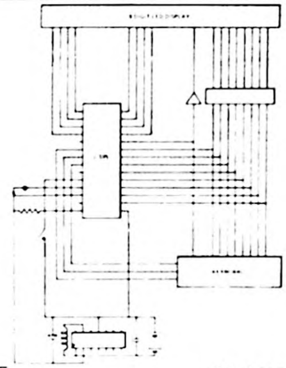
berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

RECHNER



C 595 28 Lead DIL

C 595 Speicher, Prozent und Konstante
22 Tasten

The C595 is a single 28 lead MOS circuit which contains all the electronics required to implement a 5 function (+, −, ×, ÷,), algebraic display calculator, having a direct percentage function and key operated memory. The circuit requires only a power supply, keyboard, and display to make a versatile portable calculator.

RECHNER

C 596L

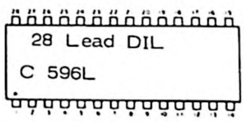
Wissenschaftlicher Rechner mit Exponent

- ★ 9 Digit, 7 Segment Display Outputs.
- ★ Full Digit and Scientific Notation Display.
- ★ Direct L.E.D. Segment Drive.
- ★ Number Entry in Floating Point or Scientific Notation.
- ★ Left Hand Entry and Result with Trailing Zero suppression.
- ★ Four arithmetic functions.
- ★ Algebraic, floating point operation.
- ★ Chain Arithmetic calculations.
- ★ Automatic Constant
- ★ Transcendental functions (sin, cos, tan, sin^{-1}, cos^{-1}, tan^{-1}, ln x, e^x)
- ★ Trigonometrical functions performed in radians or degrees by switch selection (Alternative version selects radians or new degrees).
- ★ Square Root Key.
- ★ Reciprocal Key.
- ★ π Key to display value of π.
- ★ Independent Memory Register.
- ★ Memory-in-use indication.
- ★ Memory/Display Exchange Facility.
- ★ Low battery Indicator.
- ★ Keyboard Bounce Protection (6msec).
- ★ On-chip Oscillator.
- ★ Automatic Power-on-Clear.
- ★ User option for single or dual function key operation.

PACKAGE INFORMATION

28 Lead Dual-in-Line

PIN	FUNCTION
1	Segment D
2	Segment E
3	Segment F
4	Segment G
5	Low Battery Input
6	KP Keyline
7	KO Keyline
8	KN Keyline
9	KB Keyline
10	KA Keyline
11	Radian/Degree Selector
12	V_{DD}
13	Clock Input (Test)
14	Clock Timing Resistor
15	V_{SS}
16	Digit 9 (L.S.D.)
17	Digit 8
18	Digit 7
19	Digit 6
20	Digit 5
21	Digit 4
22	Digit 3
23	Digit 2 (M.S.D.)
24	Digit 1 (Sign)
25	Decimal Point
26	Segment A
27	Segment B
28	Segment C



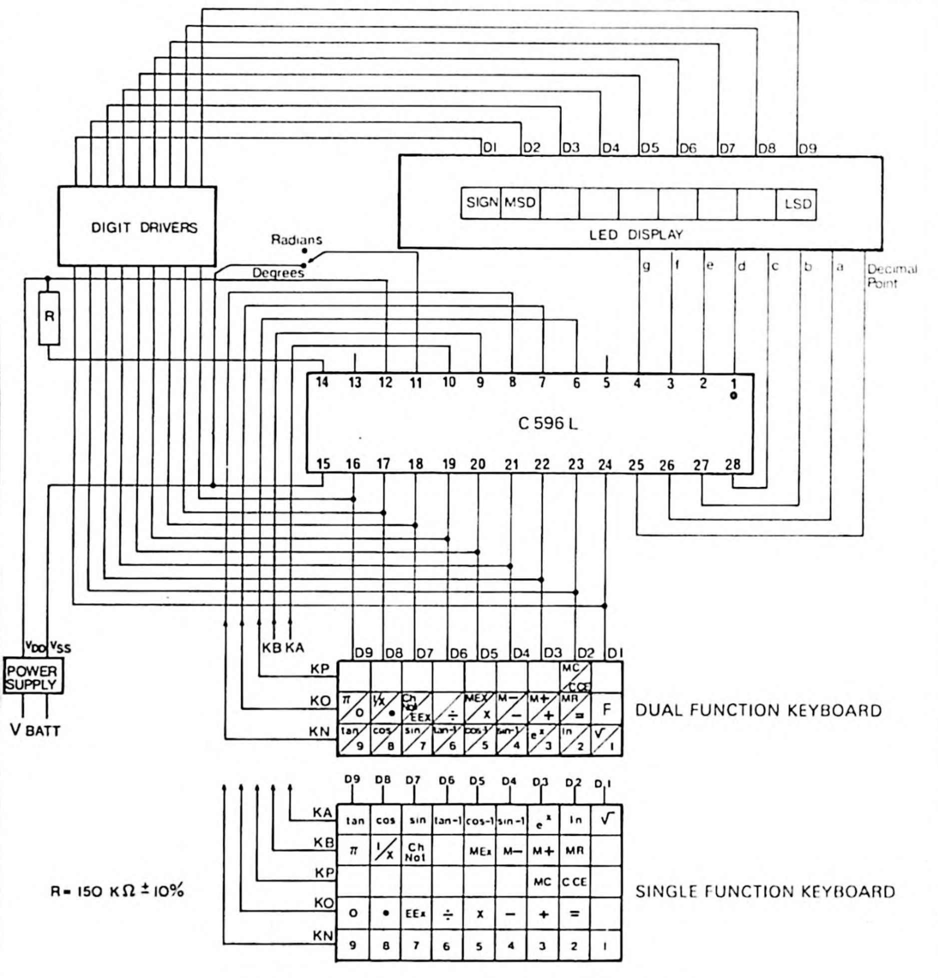
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

RECHNER

These circuits are single MOS Chips which contain the electronics required to produce a calculator for the evaluation of problems which can include scientific functions. An independent memory is provided.

Inputs to the circuit are received from either a five keyline matrix for single key functions or a three keyline matrix for dual key functions. The display outputs drive a nine digit display, each digit with seven segments and decimal point.



WIRI'^G DIAGRAM FOR A CALCULATOR USING C596L

The information given in this specification is believed to be accurate, but General Instrument Corporation reserve the right to make changes without notice.

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

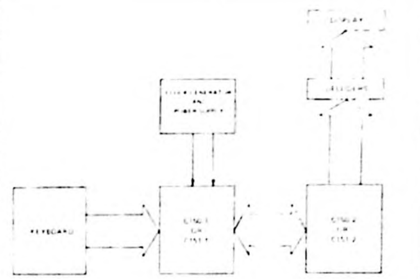
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

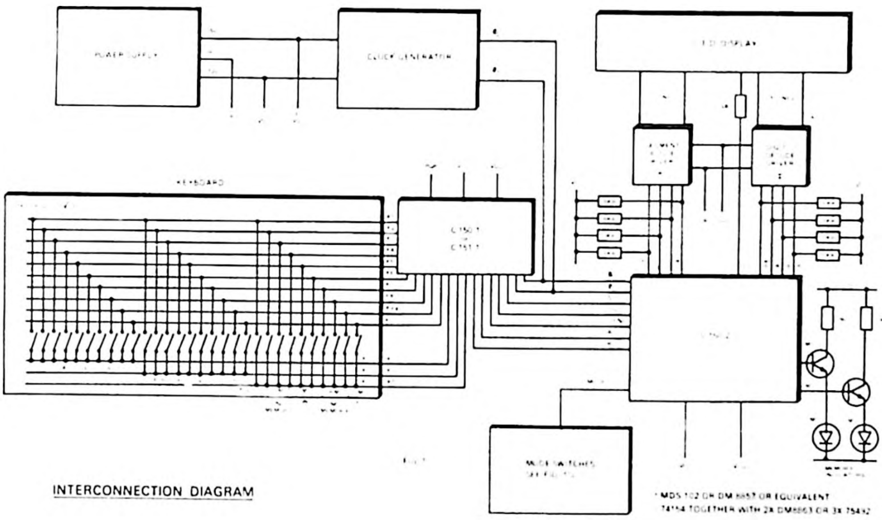
RECHNER

C 150 14 Stellen, Prozent, 2 Speicher, Konstante, Exponenten-Speicher
C 151
wie C 150 jedoch mit Wurzelautomatik

The C150 and C151 calculator systems each consist of two MOS integrated circuits which provide the electronics required to implement a display calculator with up to 14 digits. The C150 performs the arithmetic operations of a 5 function calculator ,and the C151 the operations of a 6 function calculator. Both have two independent memories, percentage function, and fixed or floating decimal point results. The C151 has a square root facility.



C 150, C 151 24/28 Lead DIL



INTERCONNECTION DIAGRAM

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Integrierte Schaltkreise

RECHNER

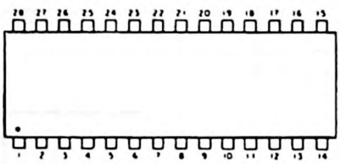
10-12 DIGIT DISPLAY CALCULATOR WITH MEMORY

C200

(PRELIMINARY)

C 200

Rechner mit 12 Stellen, Prozent u. Speicher



C 200 28 Lead DIL

Bitte fordern Sie ausführliche Unterlagen an.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Integrierte Schaltkreise

RECHNER

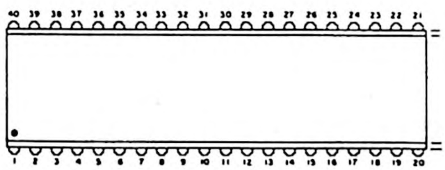
SINGLE CHIP PRINTER CALCULATOR

C 717

für Seiko Model 310

C 717

Rechner mit Ausgängen für Druckeransteuerung.



C 717 40 Lead DIL

Bitte fordern Sie ausführliche Unterlagen an.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

TV-RUNDFUNK

AY-5-8100

Frequenzzähler für Rundfunkgeräte

FEATURES

- ★ Three frequency ranges MW 2999KHz, SW 29.995MHz, VHF 299.95MHz.
- ★ Mask programmable IF offset, Standard part is 460KHz on MW and SW, 10.7MHz on VHF.
- ★ Channel mode 0-99 channel spacing 300KHz, Standard part channel 0 is 87MHz.
- ★ High voltage segment and digit outputs give direct drive of fluorescent displays.
- ★ Inversion control for digit select outputs.
- ★ Direct drive of liquid crystal displays.
- ★ 1.28MHz master clock input frequency.
- ★ 300KHz input with 8mS sample time.
- ★ TTL compatible inputs and outputs.
- ★ 50Hz output to drive the AY—5—1200 digital clock.

DESCRIPTION

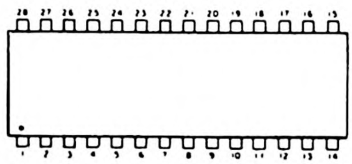
The AY—5—8100 is a four and a half digit frequency counter for use in Radio Receivers. Three main frequency ranges are provided, 2999KHz and 29.995MHz with 460KHz IF offset and 299.95MHz with 10.7MHz IF offset. For use in VHF FM receivers a channel mode is available, this displays channel number from 0 to 99 together with a +, — sign for tuning indication. In this mode IF is 10.7MHz and channel 0 is 87MHz.

The outputs are multiplexed in five time slots onto a seven segment highway. Digit and segment outputs have high voltage capability and will drive fluorescent displays directly. A pin option allows the driving of liquid crystal displays using the two frequency multiplexing system.

PACKAGE INFORMATION

28 Lead Dual-in-Line

PIN	FUNCTION
1	SW Select
2	1.28MHz clock input
3	OE Output Enable
4	NC
5	NC
6	B)
7	A)
8	F)
9	G)
10	DP) Segment Outputs
11	C)
12	D)
13	E)
14	V_{SS}
15	± Display Mode Input
16	S.S.I. Segment Select Invert
17	LQ Liquid Crystal Select
18	R Reset
19	D5) MSD
20	D4)
21	D3) Digit Select Outputs
22	D2)
23	D1) LSD
24	CH Channel Select
25	MW Select
26	PR Prescaler Reset
27	CI Counter Input
28	V_{DD} (−17V)



28 Lead DIL

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Integrierte Schaltkreise

TV-RUNDFUNK AY-5-8300 AY-5-8310

Kanal-u. Uhrzeit- Einblendung in TV-Bildschirm

Kanal-Einblendung in TV-Bildschirm

- ⋆ Channel Display 0 to 15 or 00 to 99.
- ⋆ 4 Digit Clock Display.
- ⋆ Coloured character on black background.
- ⋆ 14 or 24 DIL package.

DESCRIPTION

The AY—5—8300 series is a family of MOS circuits designed to display channel and time information on the screen of a TV set. The information is displayed as coloured characters, on a black background, the character colour can be Red, Green, Blue, Yellow, Magenta, Cyan or White. Channel information is displayed either as a single character 0 to 15 or dual character 00 to 99. Time is provided as a 4 digit hours and minutes display. The display is positioned at the top right hand corner of the screen, the display may be permanent or momentary.

Options

	Channel	*Time*	*Package*
AY-5-8300	0-15	No	14 DIL
AY-5-8310	0-15 or 00-99	Yes	24 DIL

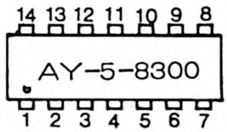
PACKAGE INFORMATION

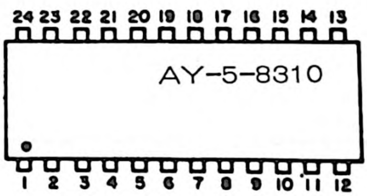
AY—5—8300 14 Lead Dual-in-Line

PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION
1	V_{SS} (positive supply)	8	2^2) Binary channel
2	Colour output	9	2^3) input
3	Character output	10	NC
4	Frame pulse input	11	V_{GG} (negative supply)
5	Line pulse input	12	NC
6	2^0) Binary channel	13	1.1MHz clock input
7	2^1) input	14	Display Enable

AY—5—8310 24 Lead Dual-in-Line

PIN	FUNCTION
1	Channel Display Enable
2	Colour Output
3	Character Output
4	Mx 3 Input
5	Mx 2 Input
6	Mx 1 Input
7	Frame Pulse Input
8	Line Pulse Input
9	2^0 Clock Input
10	2^0 Channel Input
11	2^1 Clock Input
12	2^1 Channel Input
13	2^2 Clock Input
14	2^2 Channel Input
15	2^3 Clock Input
16	2^3 Channel Input
17	V_{SS} (positive supply)
18	V_{GG} (negative supply)
19	Channel Display Mode
20	NC
21	1.1MHz Clock Input
22	Clock Display Enable
23	Strobe Input
24	Mx 4 Input





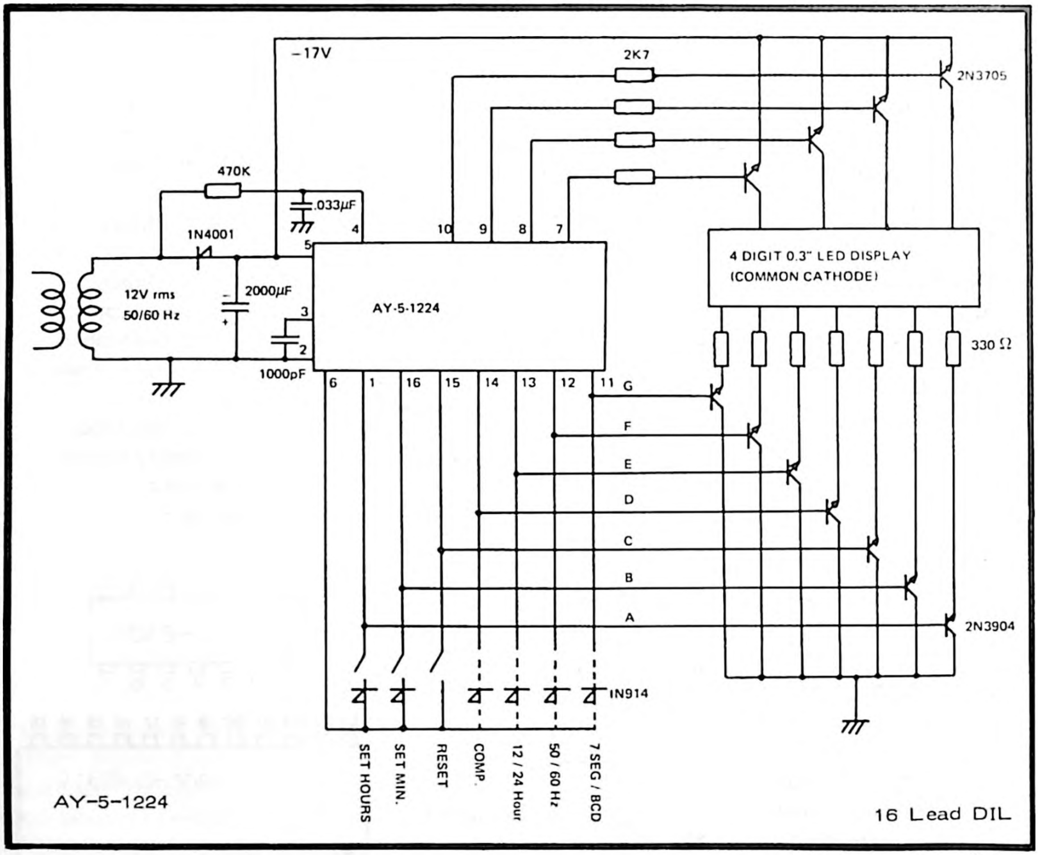
Integrierte Schaltkreise

UHR

Multiplexer–Ausgang, 7–Segment

The AY-5-1224 is a P channel MOS integrated circuit containing all the logic necessary to make a 4 digit,12 or 24 hour clock operating from a 50 or 60 Hz input. It has multiplexed BCD or 7-segment outputs and will drive LED, Fluorescent and Gas discharge displays with the minimum of interfacing. The package has only 16 leads.

* 12/24 hour operation.
* Leading zero blanking in 12 hour mode.
* 50 or 60 Hz clock input.
* Hours and minutes display (4 digits).
* 7 segment outputs direct LED drive or TTL compatible BCD output.
* Complement control for segment outputs.
* Interdigit blanking for gas discharge displays.
* On chip multiplex oscillator.
* Single 15V supply.
* 16 lead DIL package.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

AY-5-1200 SERIES

4 DIGIT DIGITAL CLOCK CIRCUITS

AY-5-1200 AY-5-1202 AY-5-1203

FEATURES

* Hours and minutes display.
* 12/24 hour operation.
* 50/60Hz operation.
* High voltage direct Fluorescent drive outputs.
* Flashing seconds output (option).
* BCD output (option).
* Leading Zero Blanking (option).

PACKAGE INFORMATION

24 Lead Dual in Line (plastic)
AY-5-1200/AY-5-1202

PIN	CONNECTIONS		PIN	CONNECTIONS	
1	V_{SS}		13	G)	Segment Outputs
2	V_{DD}		14	F)	
3	MX4)	Digit Outputs	15	E)	
4	MX3)		16	D)	
5	MX2)		17	C)	
6	MX1)		18	B)	
7	DP output		19	A)	
8	12/24 Hour Select		20	Strobe Output	
9	Inhibit		21	Set Minutes	
10	50/60Hz Select		22	Set Hours	
11	Invert Segments		23	Multiplex Clock	
12	Reset		24	Clock Input	

24 Lead Dual-in-Line (plastic)
AY-5-1203

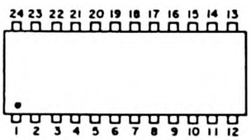
PIN	CONNECTION		PIN	CONNECTION	
1	V_{SS}		13	NC	
2	V_{DD}		14	NC	
3	MX4)	Digit Outputs	15	NC	
4	MX3)		16	2^3)	BCD Output
5	MX2)		17	2^2)	
6	MX1)		18	2^1)	
7	NC		19	2^0)	
8	12/24 Hour Select		20	Strobe Output	
9	NC		21	Set Minutes	
10	50/60Hz Select		22	Set Hours	
11	NC		23	Multiplex Clock	
12	Reset		24	Clock Input	

DESCRIPTION

The AY-5-1200 series are P-Channel MOS integrated circuits, containing all the logic necessary to make a 4 digit, 12 or 24 hour clock, operating from 50 or 60Hz. High voltage output stages capable of driving Fluorescent displays are provided.

OPTIONS

	7 Seg	BCD	Zero Blank	Flashing Sec
AY-5-1200	Yes	No	Yes	No
AY-5-1202	Yes	No	Yes	Yes
AY-5-1203	No	Yes	No	No



AY-5-1200
AY-5-1202
AY-5-1203

24 Lead DIL

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

A DIGIT DIGITAL CLOCK CIRCUITS | AY-5-1200 SERIES

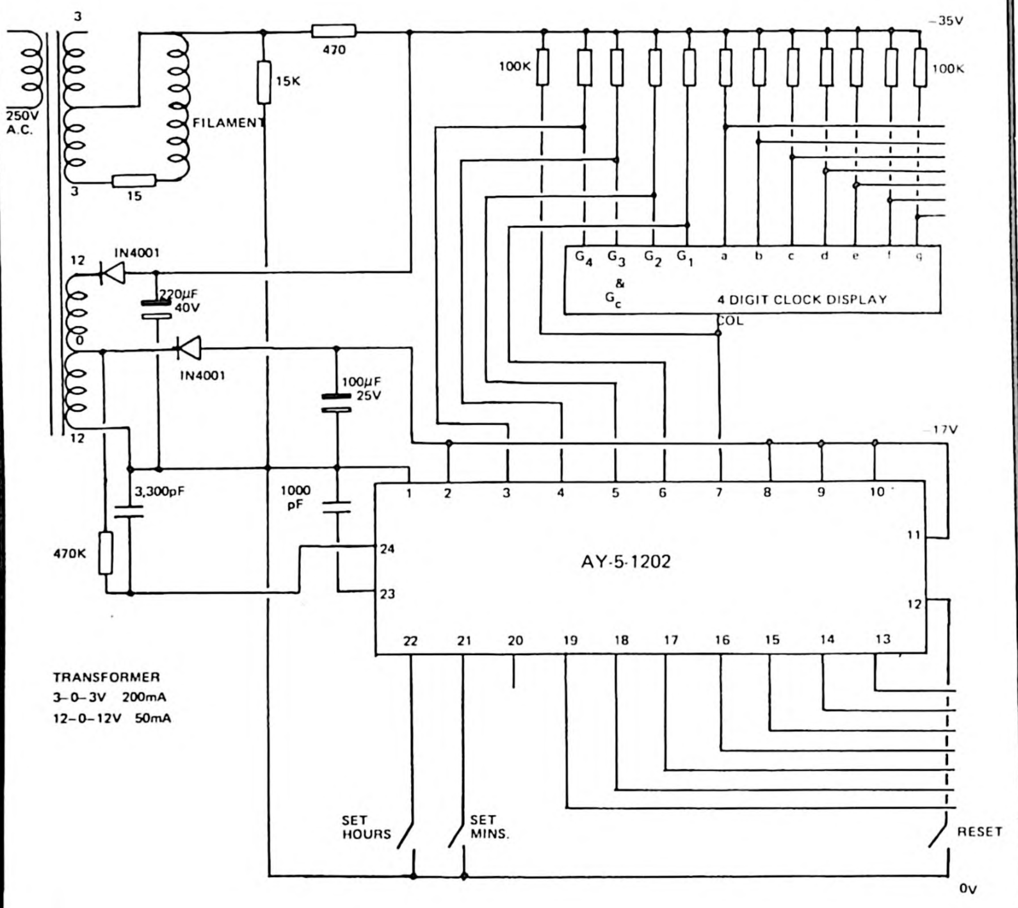


FIG. 1. DIGITAL CLOCK CCT. USING AY-5-1202 WITH FUTABA FLUORESCENT DISPLAY 5-LT-01

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Integrierte Schaltkreise

VOLTMETER AY-5-3500
3 3/4 Dekaden, 7-Segment oder
BCD-Ausgang

- Single Ramp Integration.
- Three measurement ranges 999, 1999, 2999
- Dual Polarity
- Reading Rate up to 80 measurements per second
- Overrange indication, 2 Most Significant Digits flash
- Separate overrange output available on 1999 and 2999 ranges
- Underrange output
- Operating voltage 13V to 17V
- Power consumption 30mW typical
- 7 segment or BCD output
- Controllable display brightness
- Load enable freezes display
- Hold input halts measurement

DESCRIPTION

The AY-5-3500 is a single ramp, dual polarity digital voltmeter chip having a selectable scale length of 999, 1999, 2999.

It is manufactured using the MTNS low voltage p-channel nitride technology. Low power consumption is achieved by the use of 4-phase logic with an "on chip" clock generator.

The minimum of external circuitry is required to construct a complete voltmeter, i.e. two comparators, a ramp generator, clock oscillator and display circuitry.

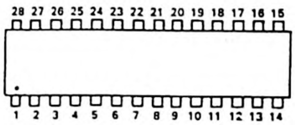
OPERATION

A linear stable ramp is generated and compared to zero volts and the input voltage in two comparators. The time between the changing of the comparator outputs is proportional to the magnitude of the input voltage, and the sequence of switching gives the polarity.

PACKAGE INFORMATION

28 lead Dual-in-Line

PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION
1.	VSS	15.	Polarity, 10^3 (M.S.D.) Digit Select
2.	VGG	16.	10^2 Digit Select
3.	Underrange output	17.	10^1 Digit Select
4.	Overrange output	18.	10^0 (LSD) Digit Select
5.	X_1 Scale length select	19.	Load enable
6.	X_2 Scale length select	20.	Hold enable
7.	BCD enable	21.	Multiplex input
8.	A Segment output	22.	N.C.
9.	B Segment output	23.	Vx comparator
10.	C Segment output	24.	VIN comparator
11.	D Segment output	25.	Clamp output
12.	E Segment output	26.	Reset output
13.	F Segment output	27.	Clock input
14.	G Segment output	28.	VGI



AY-5-3500 28 Lead DIL

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

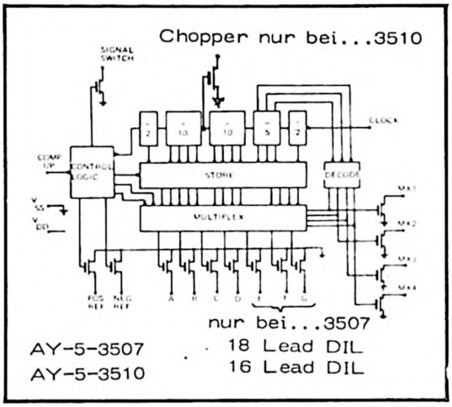
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

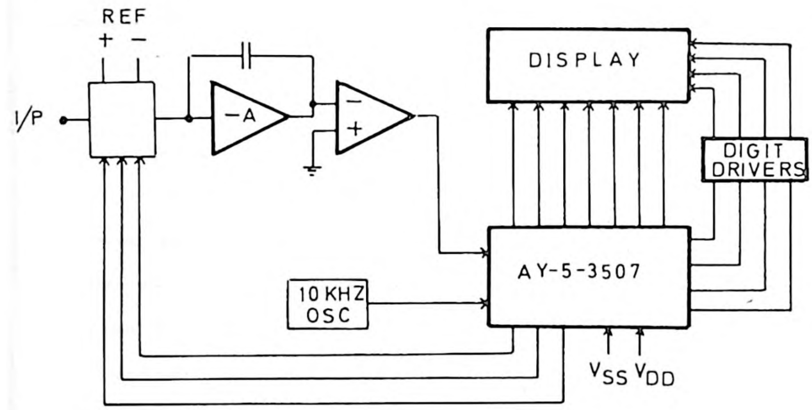
Integrierte Schaltkreise

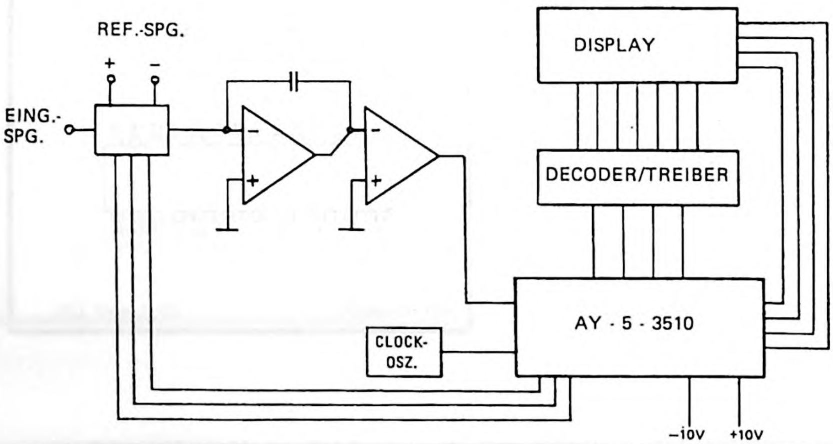
VOLTMETER

AY-5-3507 3 1/2 Dekaden, 7-Segment
AY-5-3510 3 1/2 Dekaden, BCD-Ausgänge

The AY-5-3507 contains all the logic necessary for a 3½ Decade Digital Voltmeter using Dual Ramp integration techniques. Automatic polarity detection is incorporated, as is automatic overrange indication. The outputs are multiplexed onto a 7 segment highway allowing easy interfacing to a wide variety of displays, whilst keeping the pin count to 18.
Also available is the AY-5-3510 with BCD outputs.





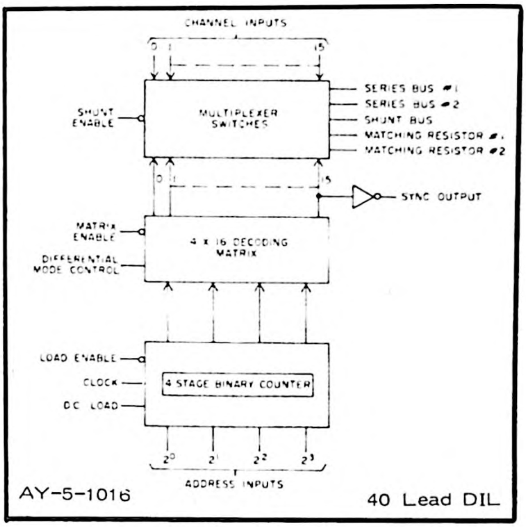


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

MULTIPLEXER
für analoge u. digitale Signale
AY-5-1016

16-Kanal, Adressierung binär



DESCRIPTION

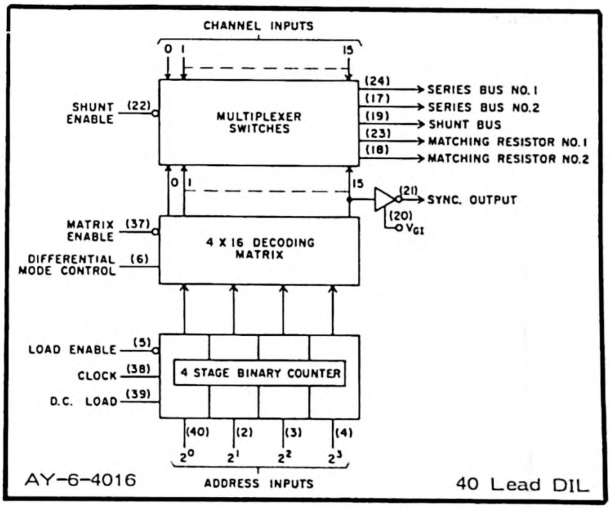
The data concentrator consists of three sections; a programmable 4 bit counter, a 4 x 16 decoder matrix, and sixteen double-throw, single-pole switches, as shown in figures 1 and 2. All control inputs and outputs are TTL compatible.

AY-6-4016

16-Kanal, Adressierung binär
mil. Temp.

The AY-6-4016 is a 16 Channel Random/Sequential Access Multiplexer containing a programmable 4 stage binary counter, a 4 x 16 decode matrix, and 16 single-pole double-throw switches.

The Shunt Enable control line permits the selection of Current Mode or Voltage Mode operation and in conjunction with the Current Mode, matching resistors are provided to improve accuracy. The Differential Mode Control allows the switches to operate as eight ganged pairs, while the Matrix Inhibit line allows multiple AY-6-4016 to be connected to form larger multiplexing arrays. The Load Enable control allows synchronous loading of the 4 address inputs on a low to high transition of the Clock. The DC load control is provided for asynchronous loading of the address inputs independent of the Clock and Load Enable inputs. The Sync Output occurs whenever Channel 15 is selected and is provided to allow expansion in the sequential mode of operation. Also by connecting the Sync Output to the Load Enable Input, the counter length can be programmed via the address inputs. Any desired length of from 1 to 16 states can be programmed in this manner.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

MEM 1056 ZÄHLER

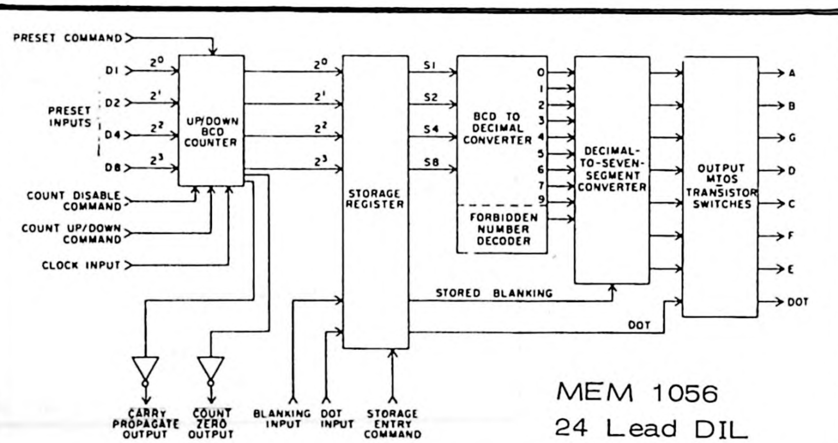
1 Dekade, vor-rückwärts, 7-Segment

The MEM 1056 is an MTOS monolithic integrated circuit designed to operate in conjunction with a seven segment numeric indicator, such as the Tung-Sol Digivac S/G readout display tube. It contains a one decade up-down BCD counter, a storage register, a BCD-to-seven segment decoding matrix and display drivers.

The Block Diagram (Figure 1) illustrates a presettable BCD up/down counter with a Count Disable Command and Carry Propagate and Count Zero Outputs. The Count Up/Down Command controls the mode of operation of the up/down counter and the Count Disable Command controls its on/off function.

The Preset Command loads the Preset Inputs into the counter. The counter outputs (2^0, 2^1, 2^2, and 2^3), the Blanking Input and Dot Input are internally coupled to the Storage Register. Storage of all register inputs occurs when a Logic "1" is applied to the Storage Entry Command.

The Storage Register outputs S1, S2, S4 and S8 are the flip-flops which store the 2^0, 2^1, 2^2 and 2^3 counter outputs. These drive a BCD-to-decimal converter and a forbidden number decoder ("F" decoder) that detects invalid binary combinations (10 through 15). The converter output, F-decoder output, and stored blanking signals are connected to the BCD-to-seven-segment converter which consists of seven NOR gates. These are arranged to turn on the appropriate combinations of MTOS output transistors.



MEM 1056
24 Lead DIL

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

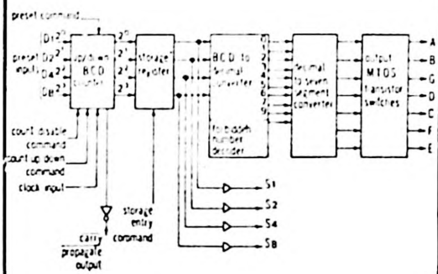
Integrierte Schaltkreise

ZÄHLER

MEM 1056 BCD

1 Dekade, vor-rückwärts,
7-Segment-Ausgänge BCD Ausgänge

The MEM 1056 BCD is very similar to the MEM 1056 but the count zero indication, decimal point facility, and blanking input are replaced by a BCD output from the store. This facility enables the MEM 1056 BCD to be used in instruments where the displayed number is connected to a printer or computer accepting BCD input. Frequency of operation is D.C. to 0.5 MHz.



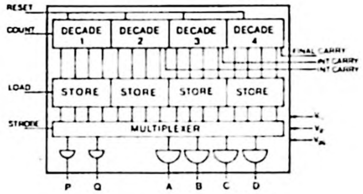
MEM 1056 BCD 24 Lead DIL

ZÄHLER

AY-5-4057 4 Dekaden, vor-rückwärts,

mit BCD Ausgängen

This is a fully static Quad Decade counter complete with four 4 bit stores, and output multiplexing. Its features also include Final Carry output and two intermediate carry outputs, plus a Reset input. It is DTL and TTL compatible.



AY-5-4057 16 Lead DIL

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

AY-5-4007/AY-5-4007A/AY-5-4007D

ZÄHLER

FEATURES

- ★ Minimum interface required to drive most common types of LED, fluorescent, seven segment displays.
- ★ Large output current capability on seven segment outputs, typically 25mA with 1V drop.
- ★ Fully synchronous up/down counting operation.
- ★ Look ahead carry for error free outputs when reversing count direction.
- ★ Internal oscillator needing no external components for operating the digit select counter.
- ★ Four digit select outputs with inversion control for display driving flexibility.
- ★ Multiplexed BCD outputs and serial output from storage register is available.
- ★ TTL/DTL compatible on inputs and outputs.
- ★ Blanking action of Reset Input.
- ★ Counting rate up to 600 KHz.

GENERAL DESCRIPTION

The Four Digit Counter Display Driver is an LSI subsystem designed for application in counting display systems such as frequency counters, digital voltmeters, digital timers, event counters using 7 segment numeric displays. It contains a 4 decade up/down synchronous BCD counter, a storage register, multiplexing circuits, internal oscillator for digit selection and 7 segment decoder to count and display up to 9999.

Built-in control circuits provide flexibility of use with a minimum of external components.

The device is constructed on a single monolithic chip using MTNS P-channel enhancement mode transistors.

AY-5-4007A, available in 40 lead DIL package, allows for all available functions.

The AY-5-4007 and AY-5-4007D incorporate the most commonly used features in 24 lead DIL packages.

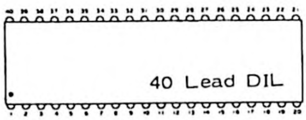
PACKAGE INFORMATION
24 Lead Dual-In-Line

AY-5-4007

PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION
1	V_{CC}	13	V_{GI}
2	Count Input	14	2^0 BCD Output
3	Down/Up Command	15	2^1 BCD Output
4	Transfer Input	16	2^2 BCD Output
5	V_{GG}	17	2^3 BCD Output
6	B Segment	18	10^3 Digit Select Output
7	C Segment	19	10^2 Digit Select Output
8	D Segment	20	10^1 Digit Select Output
9	G Segment	21	10^0 Digit Select Output
10	E Segment	22	4th Decade Carry Output
11	A Segment	23	Reset Input
12	F Segment	24	True/Complement Control

AY-5-4007A
PACKAGE INFORMATION
40 Lead Dual-in-Line

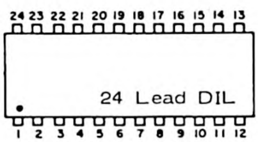
PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION
1	V_{CC}	21	Common Source
2	Count Input	22	V_{GI}
3	Down/Up Command	23	2^0 BCD Output
4	Transfer Input	24	2^1 BCD Output
5	N.C.	25	Shift Clock Input
6	N.C.	26	2^2 BCD Output
7	N.C.	27	2^3 BCD Output
8	N.C.	28	10^3 Digit Select Output
9	N.C.	29	10^2 Digit Select Output
10	V_{GG}	30	10^1 Digit Select Output
11	N.C.	31	Digit Select Clock Input
12	B Segment	32	10^0 Digit Select Output
13	C Segment	33	Serial Output
14	D Segment	34	2nd Decade Carry Output
15	G Segment	35	3rd Decade Carry Output
16	E Segment	36	N.C.
17	N.C.	37	N.C.
18	N.C.	38	4th Decade Carry Output
19	A Segment	39	Reset Input
20	F Segment	40	True/Complement Control



AY-5-4007D

PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION
1	V_{CC}	13	Common Source
2	Count Input	14	V_{GI}
3	Down/Up Command	15	Shift Clock Input
4	Transfer Input	16	10^3 Digit Select Output
5	V_{GG}	17	10^2 Digit Select Output
6	B Segment	18	10^1 Digit Select Output
7	C Segment	19	10^0 Digit Select Output
8	D Segment	20	Serial Output
9	G Segment	21	2nd Decade Carry Output
10	E Segment	22	3rd Decade Carry Output
11	A Segment	23	4th Decade Carry Output
12	F Segment	24	Reset Input

For AY-5-4007D True/Complement control is internally connected to logic "0" level.



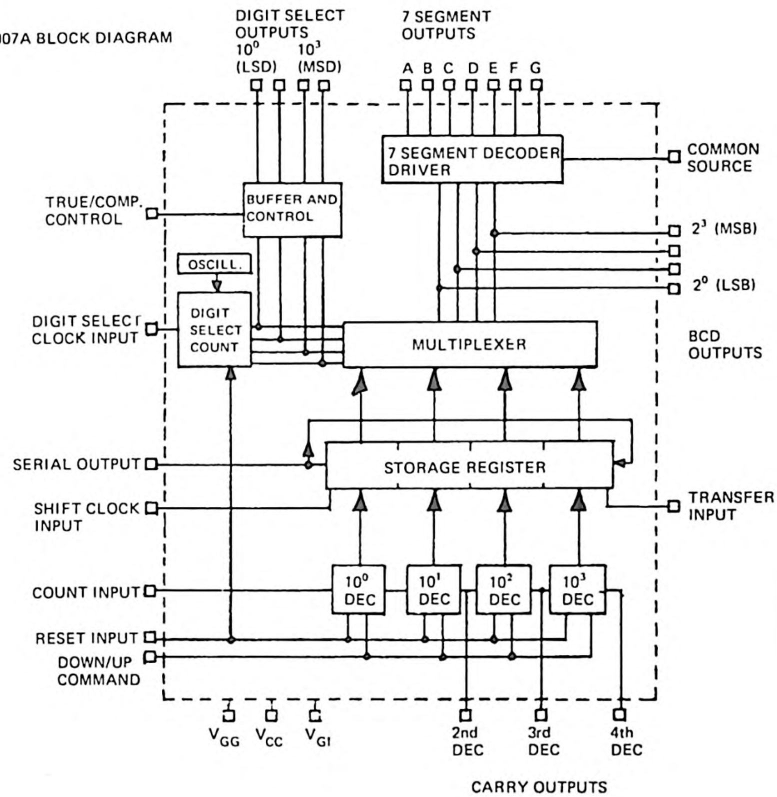
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

AY-5-4007A

ZÄHLER

AY-5-4007A BLOCK DIAGRAM



40 Lead DIL

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

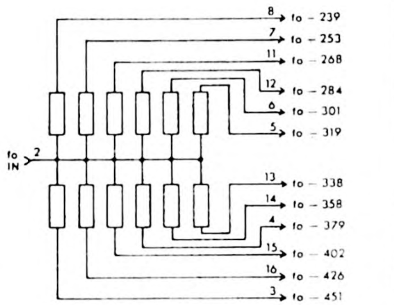
Integrierte Schaltkreise

ORGEL

Tongenerator, 12 Töne, 1,5MHz

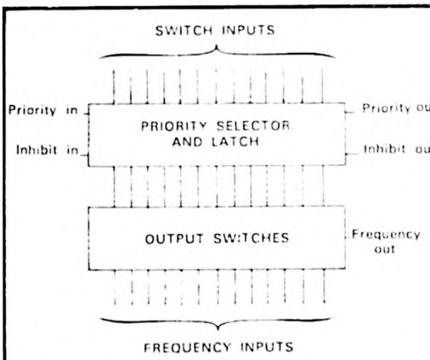
AY-1-0212

The master tone generator is a digital circuit producing from a single input frequency a full octave of 12 notes on 12 separate output terminals. The circuit is designed for use in electronic musical instruments. When used in conjunction with an oscillator and frequency dividers, a system which generates all the frequencies required by an electronic music synthesiser is produced.



AY-1-0212 16 Lead DIL

AY-1-0212A wie AY-1-0212 jedoch 2,5 MHz Tongenerator, 12 Töne



AY-1-1313 40 Lead DIL

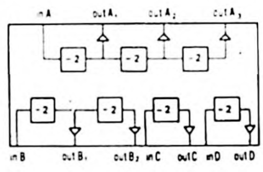
Ton-Schalter

AY-1-1313

The Priority Latching Circuit is an LSI subsystem designed for use in electronic organ keyboard and pedal latching circuits. When any combination of one or more "switch" inputs is connected to logic "1" the output switch corresponding to the highest priority, or lowest number, input will close, connecting the selected frequency to the output frequency bus. The output switch will remain closed even if the input switch is released, and will remain closed until a new input switch closure occurs. Two or more AY-1-1313s may be connected together to increase switching capability.

Frequenzteiler, 7-Stufen

This is a series of low-cost frequency dividers designed for use in electronic organs and in timers based on mains frequency or on crystal oscillators. The different types all have similar specifications and are fully compatible with each other. All are 0 C to 70 C Operating Ambient Temperature devices and all operate over the frequency range D.C. to 1MHz. A particular feature is the low output impedance. This is typically 2000 ohms with the output either at logic "1" or at logic "0". They interface directly with AY-1-0212 master tone generator.



AY-1-5050 14 Lead DIL

AY-1-5050

The seven stages are organised as 3 + 2 + 1 + 1. The package is 14 lead plastic dual in line. See page 5 for details of further types.

AY-1-6722 Frequenzteiler, 8 Stufen auf Anfrage

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

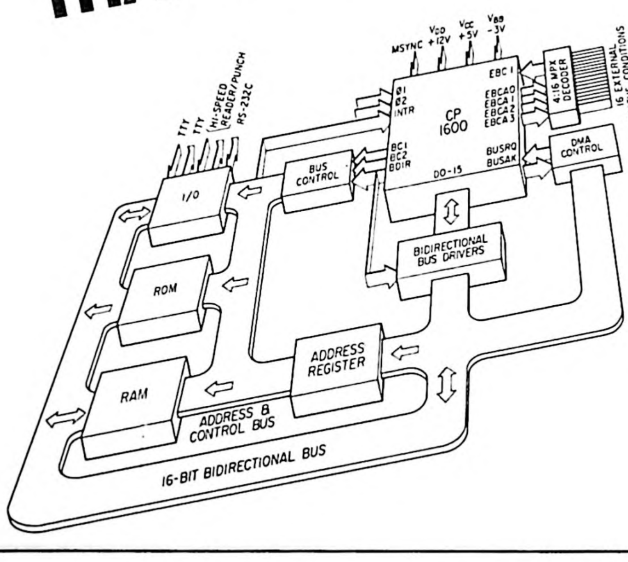
GENERAL INSTRUMENT

GENERAL INSTRUMENT'S CP 1600

THE WORLD'S MOST POWERFUL SINGLE-CHIP

MICROPROCESSOR

AND ALL THE SUPPORT THAT GOES WITH IT



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

Ein Chip Microprocessor CP 1600

Der neue 16 bit Microprocessor-Baustein CP 1600 von General Instrument erfüllt die Voraussetzungen eines Mini's der dritten Generation.

Platzbedarf und Systemkosten werden reduziert, da nun auch eine komplexe CPU mit 87 Befehlen und hoher Geschwindigkeit (400 nsec Zyklus) in einem 40-poligen Gehäuse untergebracht ist.

Damit steht dem Entwickler für alle Einsatzfälle, für die bisher 8 bit CPU's Verwendung fanden, ein wesentlich schnelleres und leistungsfähigeres System zu Verfügung.

Durch ein universelles TTL-kompatibles 16 bit Ein-Ausgabe-Bussystem, das Adressen, Befehle und Daten übermittelt, ist die Zusammenschaltung mit RAM's, ROM's und Peripherie äußerst einfach.

General Instrument liefert eine ganze Reihe statischer RAM's (bis 4k bit) und ROM's (bis 20k bit), jedoch können auch aufgrund des modularen Aufbaus andere Standart-Speicher angeschlossen werden.

Sowohl die CP 1600, als auch alle n-Kanal Speicherelemente, werden in Zukunft auch von einem namhaften Zweitlieferanten angeboten.

Kurzdaten

87 Befehle — Wortlänge : 16 bit

Adressierung: 16 bit 65K Worte direkt und indirekt.

8 interne universelle Register (16 bit).

Memory Stack Pointer, unbegrenzte Stack-Tiefe.

Sprungbefehle: relativ und absolut.

Conditional Branch: abhängig von internen Status-Registern und 16 externen Konditionen.

Interrupt: 2 Eingänge für beliebig viele Interrupt-Adressen (self-identifying).

DMA für schnellen externen Speicherzugriff z.B. Floppy-Disc, Platte und Band.

TTL-kompatible Ein- und Ausgänge, einfache Bus-Struktur.

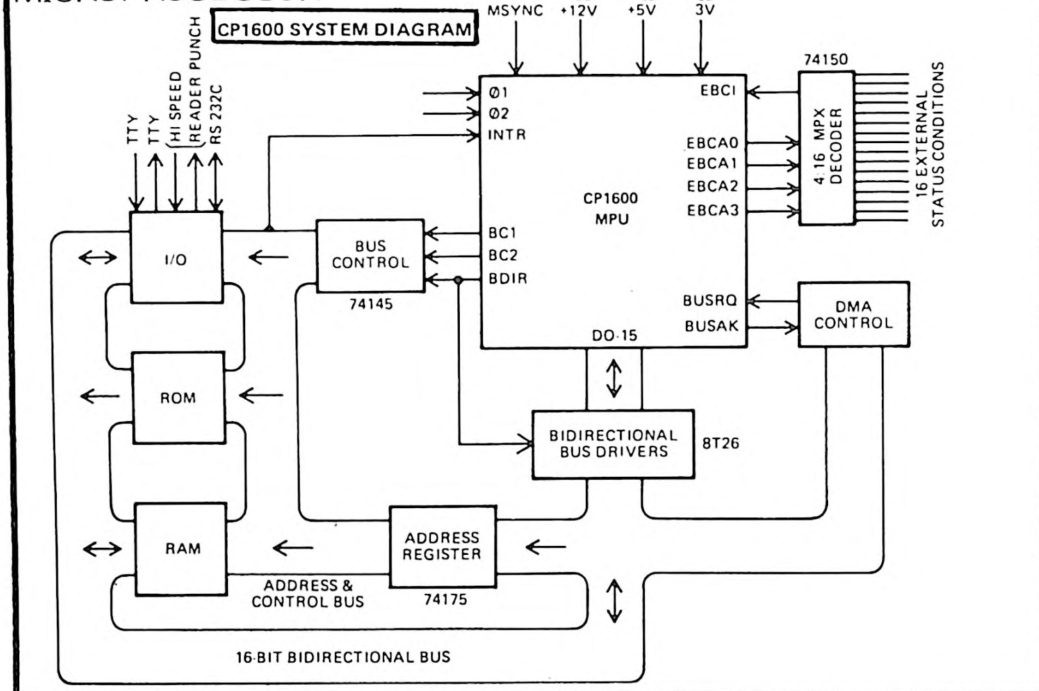
Zykluszeit: 400 nsec — Befehlszeit: 1.6 bis 4.8 µsec

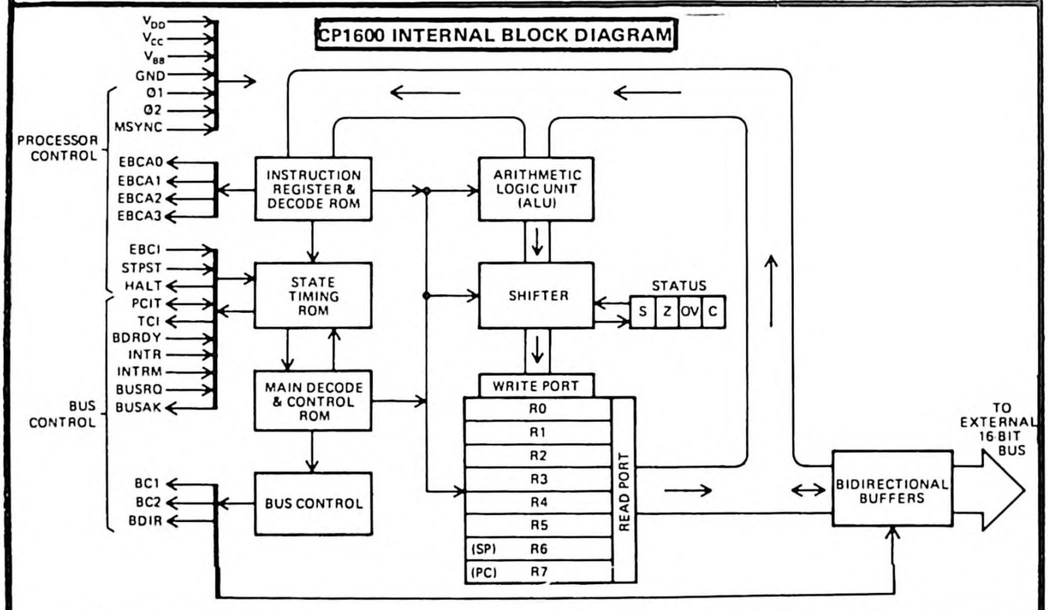
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

MICROPROCESSOR



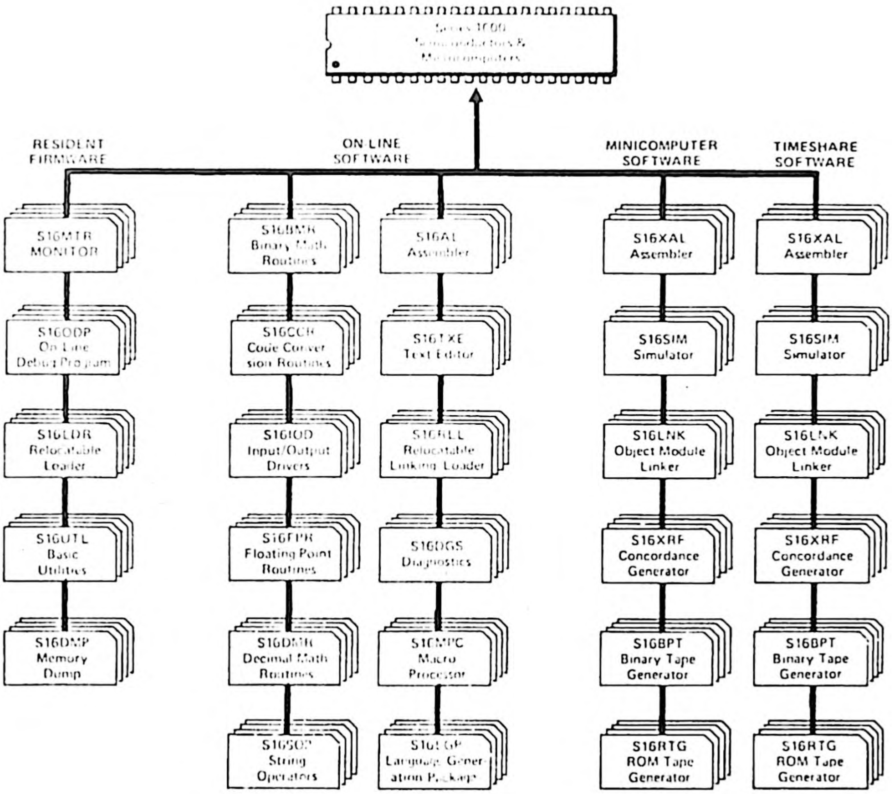


berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, *Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
7000 Stuttgart 70, *Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
8000 München 80, *Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

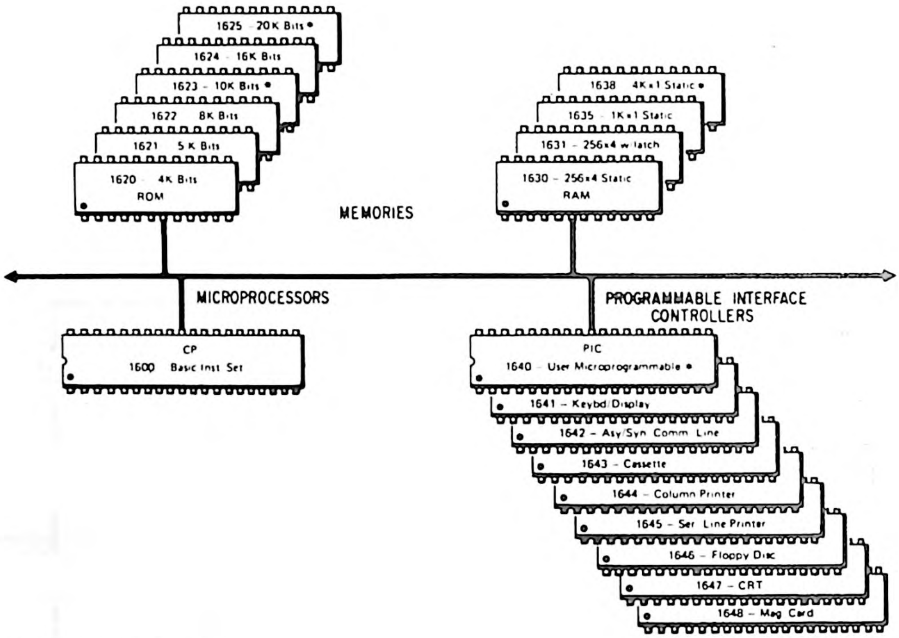
THE SERIES 1600 SOFTWARE LINE UP



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

THE SERIES 1600 SEMICONDUCTOR LINEUP



1. Prototyp GIC 1601

General Instrument liefert ein funktionsfähiges Microcomputer System mit CP 1600, 8K x 16 bit RAM, Teletype Schnittstelle, High Speed Reader/ Punch Schnittstelle, Anschluß für "Silent 700 DATA Terminal" (RS-232) und Frontpanel.

Folgende Software ist in ROM's untergebracht:

- Monitor
- On-Line Debug Program
- Relocatable Loader
- Memory Dump
- Utility Programs

Die "On-Line" Software wird als Tapes mitgeliefert.

Benötigte Stromversorgung: + 5V, + 12V, - 12V

Teletype-Schnittstelle : 20 mA

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

2. Minicomputer Software

Kunden, die einen Minicomputer besitzen, auf dem Fortran-Programme benutzt werden können, bietet GI ein Minicomputer Software-Paket an:

- Assembler
- Simulator
- Object Module Linker
- Concordance Generator
- Binary Tape Generator
- ROM Tape Generator

3. Module

Für Kunden, die sich den Aufbau mit einzelnen IC's ersparen wollen, die aber die CPU direkt in ein Gerät einbauen wollen und somit das GIC 1601 nicht einsetzbar ist, bietet General Instrument die Logik-Karten des GIC 1601 auch einzeln an:

MC 1600	CP 1600 mit Clock-Generator, Bus-Treibern und Adress-Register.
MC 1601	wie MC 1600, jedoch mit Real Time Clock und PWR Down Monitor.
I/O 1600	Input/Output Modul für Anschluß von Teletype, High Speed Reader/Punch.
I/O 1601	zusätzlich für Silent 700 DATA Terminal.
RM 1600	RAM-Platte mit 2K x 16 bit.
RM 1601	RAM-Platte mit 8K x 16 bit.
CC 1600	Control-Console-Module mit ROM-Karte, die die "Resident Firmware" enthält. CC 1600 erlaubt Programmerstellung und Überprüfung des Ablaufs.
CF 1600	19 Zoll Rahmen mit kompletter Verdrahtung wie GIC 1601.
EX 1600	Adapter-Karte für Messzwecke (Verlängerung).
WW 1600	Karte mit 14/16 pin Wirewrap-Sockeln für die Herstellung eigener Logik.
GP 1600	I/O-Modul für allgemeine Anwendung.
PM 1600	PROM Memory Module Karte mit 16 Sockeln für PROM's Kapazität max. 4K x 16 Bit's.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

MICROPROCESSOR 16 BIT

CP 1600	16 bit Microprocessor, 87 Befehle, 8 Register, 40 Lead DIL, 65 k Speicher, direkt adressierbar, Zykluszeit 400 usec.
GIC 1600	Microprocessor-System mit RAM, ROM und Control-Panel für TTY-Anschl.
MC 1600	Microprocessor-Modul, Karte mit CP 1600 und Clock
I/O 1600	Input/Output-Modul, Karte mit Logik für Teletyp, High-Speed reader /punch RS-232 Terminal
RM 1600	Speicher mit 2 k Worten mal 16 bit, erweiterbar
CC 1600	Control Console Module, Control-Panel mit Schaltern u.Registeranzeige, ROM`s mit Monitor, Debug-Programm, Relocating Loader, Memory Dump
1600 Software	Cross Assembler/Simulator und Standard-Programme

weiteres Zubehör siehe vorheriges Blatt.

MICROPROCESSOR 8 BIT

LP 8000	8 bit Microprocessor, 48 byte Speicher, 48 Befehle, 8 bit Peripheriekanal, 40 Lead DIL
LP 6000	ROM für Microprocessor, 8 k bit, 16 bit Peripheriekanal, 40 Lead DIL
LP 4000	ROM/RAM für Microprocessor, 6 k bit ROM und 144 bit RAM
LP 1030	Clockgenerator 800 kHz für Microprocessor, 8 Lead DIL
LP 1010	Input/Output Buffer
LP 1000	Memory interface zum Anschluß von allen ROM`s, RAM´s und PROM´s, 40 Lead DIL

Fordern Sie bitte Manuals gegen Schutzgebühr an.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

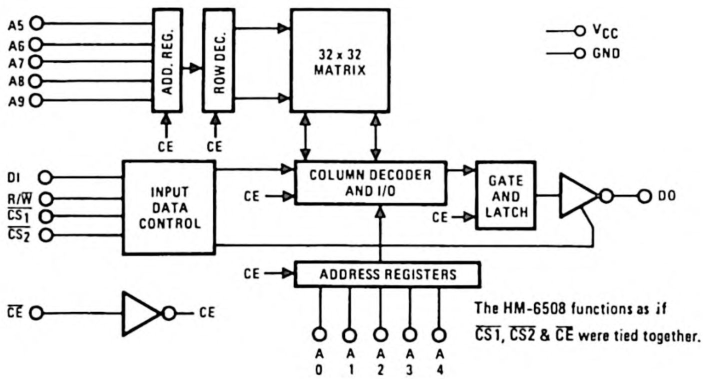
HARRIS
SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

Integrierte Schaltkreise

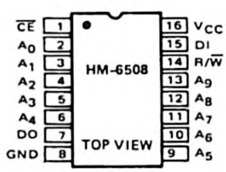
HM-6508/HM-6518

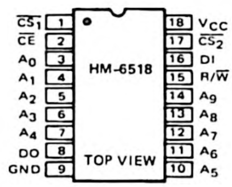
1024 x 1 CMOS RAM

- ORGANIZED 1024 x 1
- LOW POWER STANDBY-50nW/BIT
- LOW POWER OPERATION -15μW/BIT (1Mhz)
- DATA RETENTION AT 3 VOLTS
- TTL COMPATIBLE IN/OUT
- THREE-STATE OUTPUT
- HIGH OUTPUT DRIVE - 2 TTL LOADS
- ADDRESS REGISTER ON CHIP
- FAST ACCESS TIME
- HIGH NOISE IMMUNITY
- MILITARY TEMPERATURE RANGE
- INDUSTRIAL TEMPERATURE RANGE
- DUAL INLINE PACKAGE



The HM-6508 functions as if CS1, CS2 & CE were tied together.





ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Supply Voltage	+8.0V
Input or Output Voltage Applied	GND-0.3V to V_{CC} + 0.3V
Storage Temperature Range	-65°C to +150°C
Operating Temperature Range	
Industrial	-40°C to +85°C (-9)
Military	-55°C to +125°C (-2)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARRIS SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

Integrierte Schaltkreise

ELECTRICAL CHARACTERISTICS CMOS TO CMOS

V_{CC} = 4.5 to 5.5V
T_A = -40°C to 85°C (-9), -55°C to 125°C (-2)

	PARAMETER	SYM.	MIN.	TYP.	MAX.	UNITS	TEST CONDITIONS
D. C.	Logical "1" Input Voltage	V_{IH}	70% V_{CC}			V	
	Logical "0" Input Voltage	V_{IL}			30% V_{CC}	V	
	Input Leakage	I_{IL}	-1.0		1.0	μA	$0V \leq V_{IN} \leq V_{CC}$
	Logical "1" Output Voltage	V_{OH}	V_{CC} -0.01			V	I_{OUT} = 0
	Logical "0" Output Voltage	V_{OL}			GND + 0.01	V	I_{OUT} = 0
	Output Leakage	I_O	-1.0		1.0	μA	$0V \leq V_O \leq V_{CC}$
	Supply Current (HM-6508/HM-6518)	I_{CC}		1.0	100	μA	V_{IN} = V_{CC}
	(HM-6508B/HM-6518B)	I_{CC}		0.1	10	μA	V_{IN} = V_{CC}
	Input Capacitance	C_{IN}		5.0	6.0	pF	V_{IN} = 0V
	Output Capacitance	C_O		6.0	10.0	pF	f = 1MHz

ELECTRICAL CHARACTERISTICS CMOS TO TTL

V_{CC} = 5.0V ± 10% T_A = -40°C to 85°C (-9), -55°C to 125°C (-2)

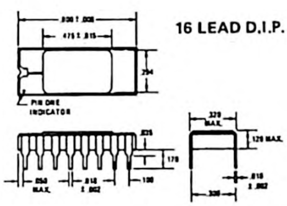
	PARAMETER	SYM.	MIN.	TYP.	MAX.	UNITS	TEST CONDITIONS
D. C.	Logical "1" Input Voltage	V_{IH}	V_{CC} - 2.0			V	
	Logical "0" Input Voltage	V_{IL}			0.8	V	
	Input Leakage	I_{IL}	-1.0		1.0	μA	$0V \leq V_{IN} \leq V_{CC}$
	Logical "1" Output Voltage	V_{OH2}	V_{CC} -0.01			V	I_{OUT} = 0
	Logical "1" Output Voltage	V_{OH1}	2.4			V	I_{OH} = -0.4 mA
	Logical "0" Output Voltage	V_{OL2}			GND + 0.01	V	I_{OUT} = 0
	Logical "0" Output Voltage	V_{OL1}			0.45	V	I_{OL} = 3.2mA

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

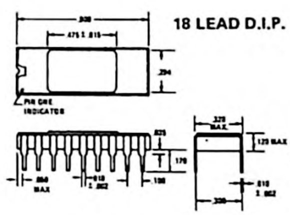
V_{CC} = 5.0V ±10%, C_L = 50pF One TTL Load
T_A = -40°C to 85°C (-9), -55°C to 125°C (-2)

			HM-6508/6518-2		HM-6508/6518-9		HM-6508B/18B-2		HM-6508B/18B-9		
	PARAMETER	SYM.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	UNITS
A. C.	Access Time From $\overline{CE}$	t_{AC}		450		400		290		290	ns
	Output Enable Time	t_{EN}		150		150		150		150	ns
	Output Disable Time	t_{DIS}		150		150		150		150	ns
	$\overline{CE}$ Pulse Width (Positive)	t_{CE}	200		200		165		165		ns
	$\overline{CE}$ Pulse Width (Negative)	$\overline{t_{CE}}$	500		450		300		300		ns

16 LEAD D.I.P.



18 LEAD D.I.P.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARRIS SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

Integrierte Schaltkreise

HM-76XX *GENERIC PROM FAMILY*

ORGANIZATIONS

PART NUMBER	*OUTPUT	TOTAL BITS	WORDS X BITS/WORD
HM-7602 HM-7603	OC TS	256	32 X 8
HM-7610 HM-7611	OC TS	1024	256 X 4
HM-7620 HM-7621	OC TS	2048	512 X 4
HM-7640 HM-7641	OC TS	4096	512 X 8
HM-7642 HM-7643 HM-7644	OC TS APU	4096	1024 X 4

*OC - Open-Collector
*TS - Three-State
*APU - Active Pull-Up

FEATURES

- Common D. C. Electrical Characteristics and Programming Procedure
- Simple, High Speed Programming Procedure (1 Second per 1024 Bits, Typical)
- Expandable - "Open-Collector" or "Three-State" Outputs and Chip Enable Inputs
- Inputs and Outputs TTL Compatible
 - ▶ Low Input Current - 400μA Logic "0", 40μA Logic "1"
 - ▶ Full Output Drive - 16mA Sink, 2mA Source
- Fast Access Time - Guaranteed for Worst Case N^2 Sequencing, Over Commercial and Military Temperature and Voltage Ranges
- Pin Compatible with Industry Standard PROM's and ROM's

DESCRIPTION

The HM-76XX Generic PROM's comprise a completely compatible family having common D.C. electrical characteristics and identical programming requirements. They are fully decoded, high speed, field programmable ROM's and are available in all commonly used organizations, with both open-collector and three-state outputs. All bits are manufactured storing a logical "1" (outputs high), and can be selectively programmed for a logical "0" (outputs low.)

The nichrome fuse technology is the same as is used in the JAN approved MIL 38510/201 PROM and in all other Harris PROM's.

The field programmable PROM can be custom programmed to any pattern using a simple programming procedure. Schottky Bipolar circuitry provides fast access time, and features temperature and voltage compensation to minimize access time variations.

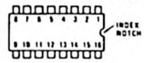
All pinouts are compatible to industry standard PROM's and ROM's.

In addition to the conventional storage array, extra test rows and columns are included to assure high programmability, and guarantee parametric and A.C. performance. Fuses in these test rows and columns are blown prior to shipment.

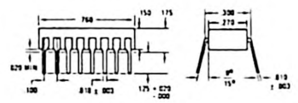
Copyright © Harris Corporation 1976

PACKAGES

HM-7602/7603, HM-7610/7611
HM-7620/7621



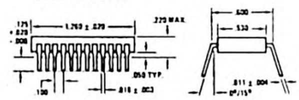
16 LEAD D.I.P.



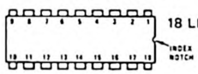
HM-7640/7641



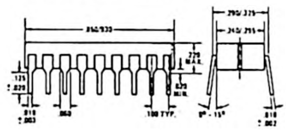
24 LEAD D.I.P.



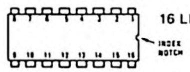
HM-7642/7643



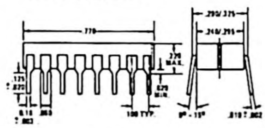
18 LEAD D.I.P.



HM-7644



16 LEAD D.I.P.



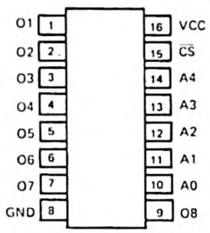
1. ALL DIMENSIONS IN INCHES.
2. ALL DIMENSIONS ±.010 UNLESS OTHERWISE SHOWN.

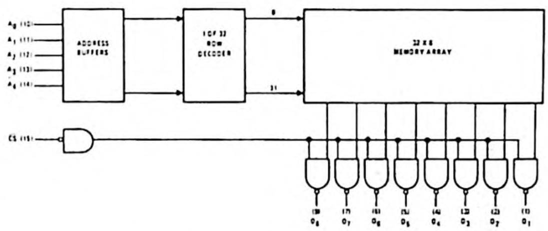
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

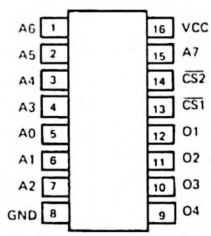
PINOUTS/BLOCK DIAGRAMS

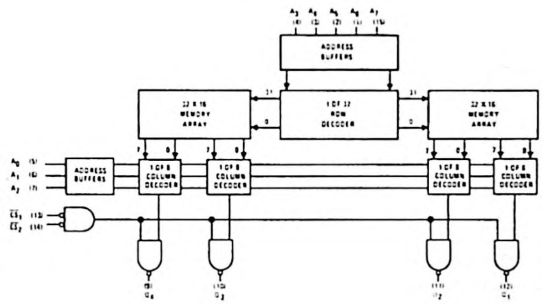
HM-7602/03
32 x 8



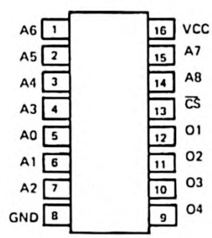


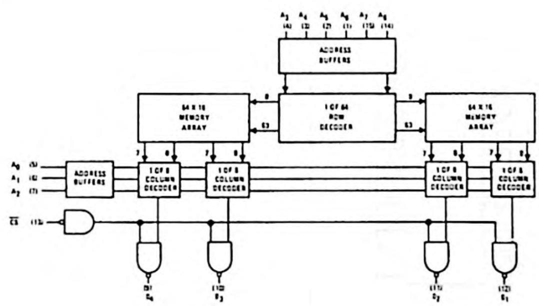
HM-7610/11
256 x 4





HM-7620/21
512 x 4



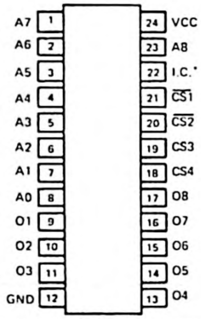


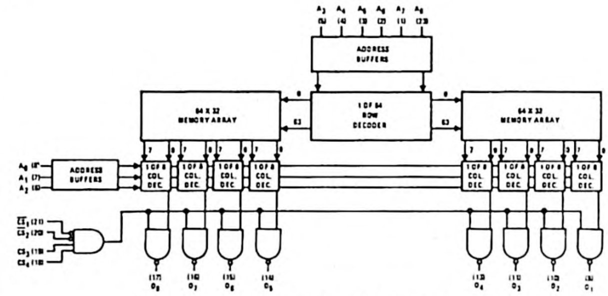
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PINOUTS/BLOCK DIAGRAMS (continued)

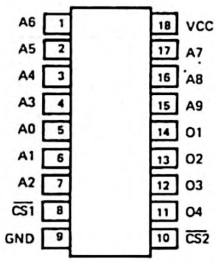
HM-7640/41
512 x 8

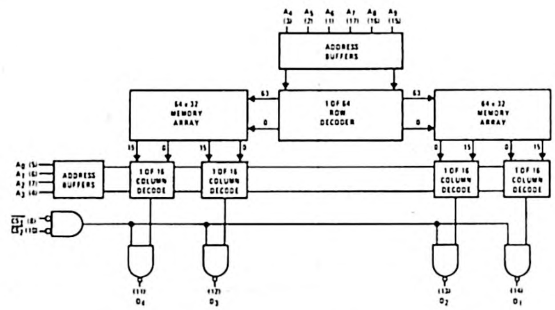




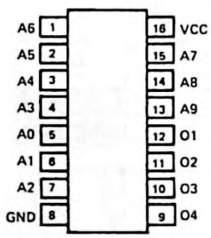
*Internal Connection, recommended to be left open circuit.

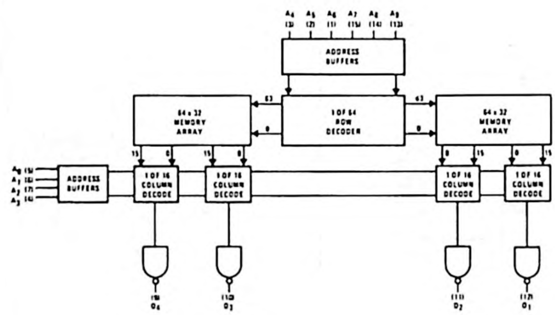
HM-7642/43
1024 x 4





HM-7644
1024 x 4





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Integrierte Schaltkreise

HARRIS SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

CMOS-LOGIK HD-54/74C...

FUNKTIONSÜBERSICHT

HD-54/74C00	:	Quad 2-Eingang-Nand-Gatter
74C02	:	Quad 2-Eingang-Nor-Gatter
74C04	:	Hex Inverter
74C08	:	Quad 2-Eingang-And-Gatter
74C10	:	dreifach 3-Eingang-Nand-Gatter
74C14	:	Hex Schmitt-Trigger
74C20	:	Dual 4-Eingang-Nand-Gatter
74C30	:	8-Eingang-Nand-Gatter
74C32	:	Quad 2-Eingang-Or-Gatter
74C42	:	BCD/Dezimal-Dekoder
74C48	:	BCD/7-Segment-Dekoder (Aktiv "High")
74C73	:	Dual JK-Flipflop mit Clear
74C74	:	Dual D-Flipflop
74C76	:	Dual JK-Flipflop mit Preset und Clear
74C83	:	4-Bit-Volladdierer
74C85	:	4-Bit-Komparator
74C86	:	Quad 2-Eingang-Exclusiv-Or-Gatter
74C89	:	64 Bit-RAM (16x4 Bit)Three-State-Ausgang
74C90	:	4-Bit-Dekadenzähler
74C93	:	4-Bit-Binärzähler (geändertes Pinout zu TTL-7493!)
74C95	:	4-Bit-Rechts/Links-Schieberegister
74C107	:	Dual JK-Flipflop mit Clear
74C151	:	8-Kanal Digital-Multiplexer
74C154	:	Binär/Dezimal-Dekoder/Demultiplexer
74C157	:	Quad 2-Eingang-Digital-Multiplexer
74C160	:	Synchron-Dekadenzähler mit asynchr. Clear

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

HD-54/74C161:	Synchron-Binärzähler mit asynchr. Clear
74C162:	Synchron-Dekadenzähler mit synchr. Clear
74C163:	Synchron-Binärzähler mit synchr. Clear
74C164:	8-Bit-Schieberegister, seriell Ein/parallel Aus
74C165:	8-Bit-Schieberegister, parallel Ein/seriell Aus
74C173:	Quad D-Flipflop, Three-State-Ausgang
74C174:	Hex D-Flipflop
74C175:	Quad D-Flipflop
74C192:	Synchron-Vor/Rückwärts-Dekadenzähler (voreinstellbar)
74C193:	Synchron-Vor/Rückwärts-Binärzähler (voreinstellbar)
74C200:	256-Bit-RAM(256x1Bit)Three-State-Ausgang
74C221:	Dual Monoflop
74C901:	Hex Inverter/TTL-Buffer
74C902:	Hex TTL-Buffer
74C903:	Hex Inverter/PMOS-Buffer
74C904:	Hex PMOS-Buffer
74C906:	Hex Buffer, open Drain-Ausgang, N-Kanal
74C907:	Hex Buffer, open Drain-Ausgang, P-Kanal
80C95 :	Hex Buffer mit Three-State-Ausgang, gemeinsamer Disable-Eingang
80C97 :	Hex Buffer mit Three-State-Ausgang, getrennter Disable-Eingang (4 + 2)

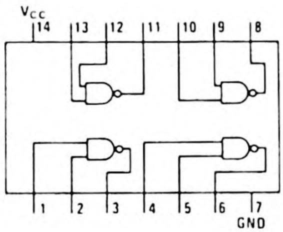
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARRIS SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

Integrierte Schaltkreise

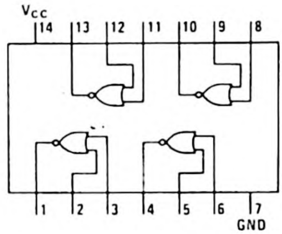
HD-74C00

Quad 2 Input NAND



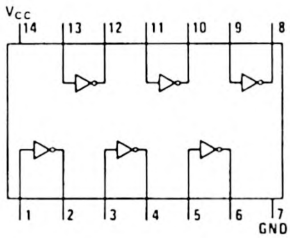
HD-74C02

Quad 2 Input NOR



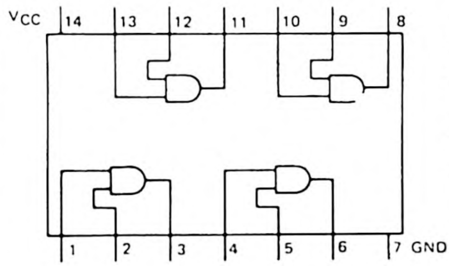
HD-74C04

Hex Inverter



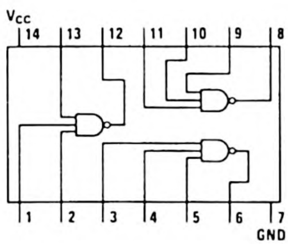
HD-74C08

Quad 2 Input AND



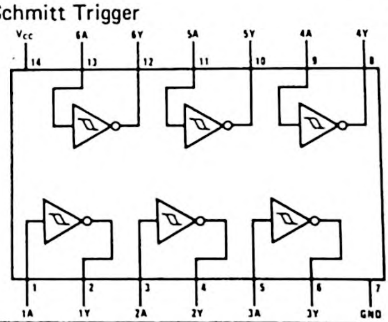
HD-74C10

Triple 3 Input NAND



HD-74C14

Hex Schmitt Trigger



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

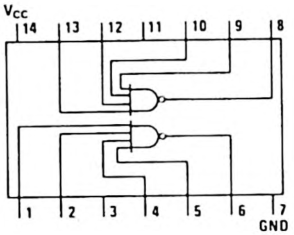
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARRIS SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

Integrierte Schaltkreise

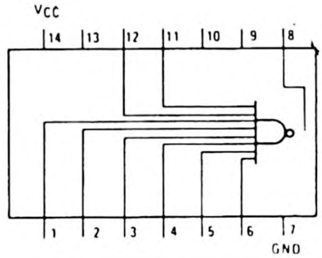
HD-74C20

Dual 4 Input NAND



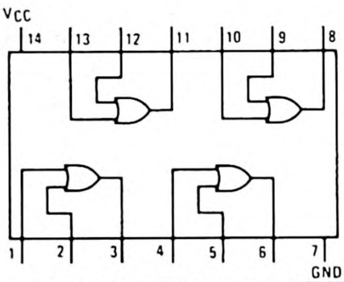
HD-74C30

8 Input NAND



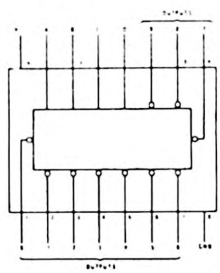
HD-74C32

Quad 2 Input OR



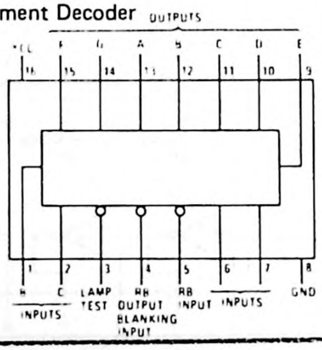
HD-74C42

BCD to Decimal Decoder



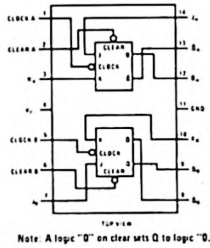
HD-74C48

BCD to 7 Segment Decoder



HD-74C73

Dual J-K Flip-Flops with Clear



Note: A logic "0" on clear sets Q to logic "0."

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

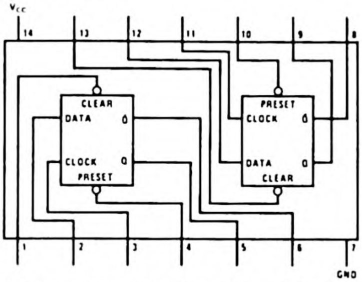
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARRIS SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

Integrierte Schaltkreise

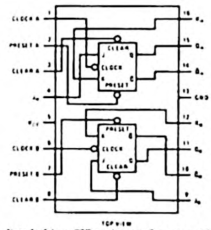
HD-74C74

Dual D Flip-Flop



HD-74C76

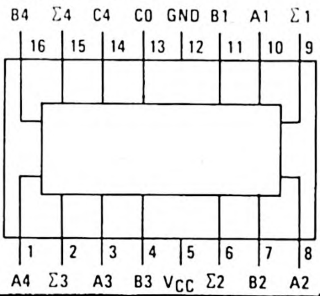
Dual J-K Flip-Flops with Clear and Preset



Note 1: A logic "0" on clear sets Q to a logic "0."
Note 2: A logic "0" on preset sets Q to a logic "1."

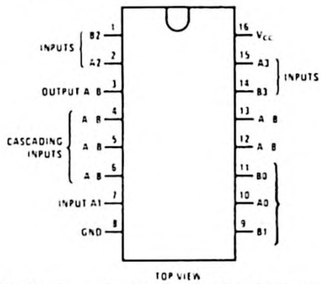
HD-74C83

4 Bit Binary Full Adder



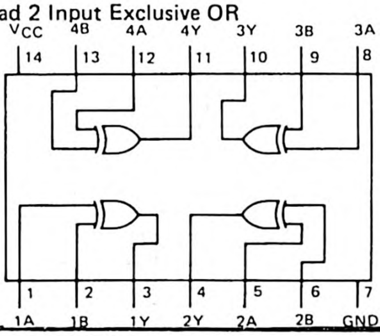
HD-74C85

4 Bit Magnitude Comparator



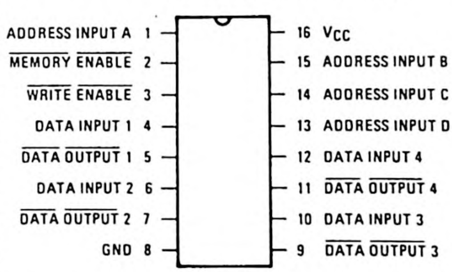
HD-74C86

Quad 2 Input Exclusive OR



HD-74C89

64 Bit Three State Read/Write Memory



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

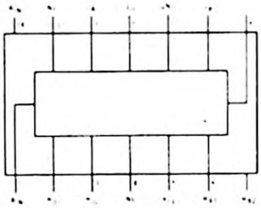
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARRIS SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

Integrierte Schaltkreise

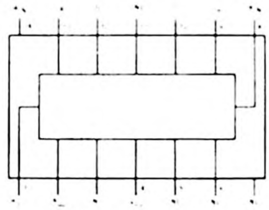
HD-74C90

decade counter



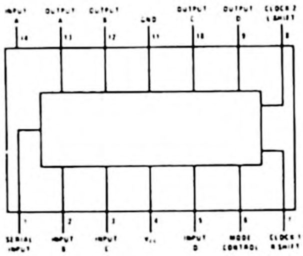
HD-74C93

binary counter



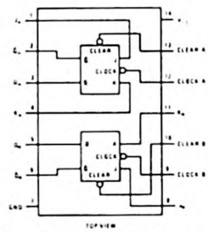
HD-74C95

4 Bit Right-Shift Left-Shift Register



HD-74C107

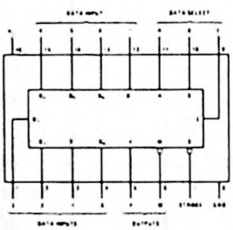
Dual J-K Flip-Flops with Clear



Note: A logic "0" on clear sets Q to logic "0."

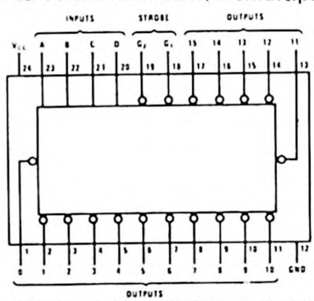
HD-74C151

8 Channel Digital Multiplexer



HD-74C154

4 Line to 16 Line Decoder/Demultiplexer



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

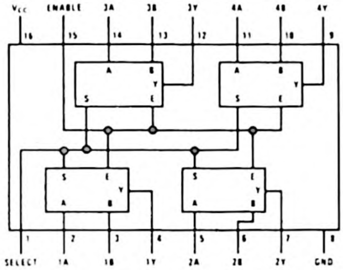
*6000 **Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
*7000 **Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
*8000 **München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

HARRIS SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

Integrierte Schaltkreise

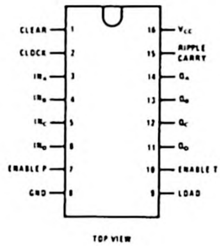
HD-74C157

Quad 2 Input Multiplexers



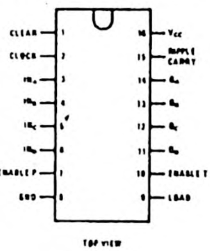
HD-74C160

Decade Counter with Asynchronous Clear



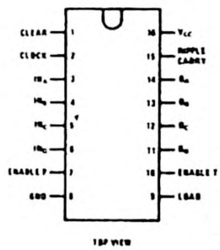
HD-74C161

Binary Counter with Asynchronous Clear



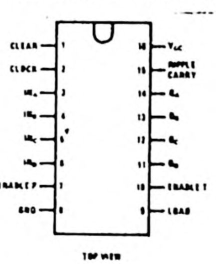
HD-74C162

Decade Counter with Synchronous Clear



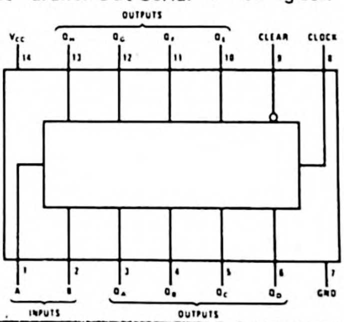
HD-74C163

Binary Counter with Synchronous Clear



HD-74C164

8 Bit Parallel Out Serial Shift Register



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

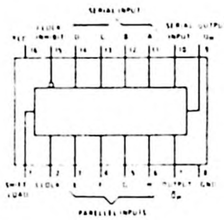
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARRIS SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

Integrierte Schaltkreise

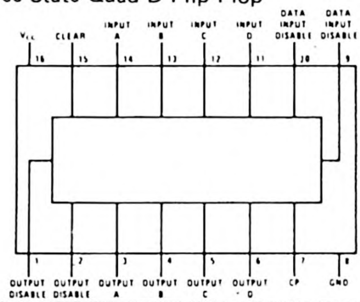
HD-74C165

Parallel Load 8 Bit Shift Register



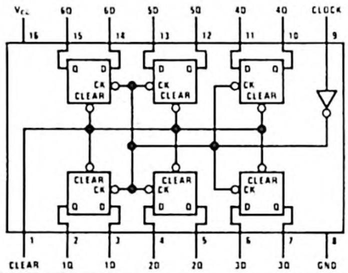
HD-74C173

Three State Quad D Flip-Flop



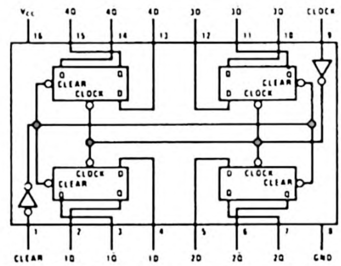
HD-74C174

Hex D Flip-Flop



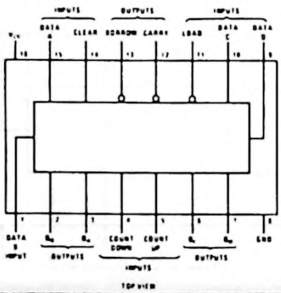
HD-74C175

Quad D Flip-Flop



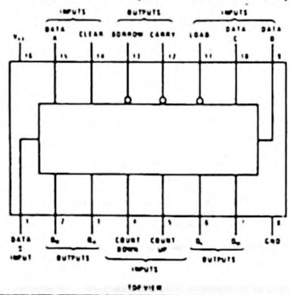
HD-74C192

Synchronous 4 Bit Up/ Down Decade Counter



HD-74C193

Synchronous 4 Bit Up/Down Binary Counter



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

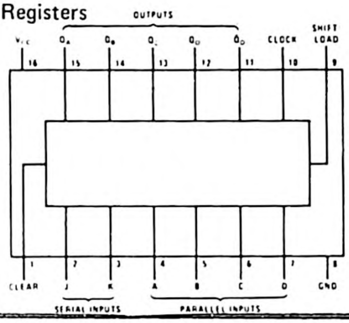
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARRIS SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

Integrierte Schaltkreise

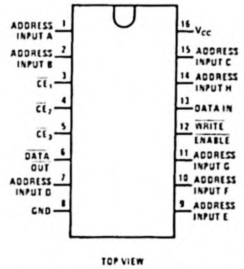
HD-74C195

4 Bit Registers



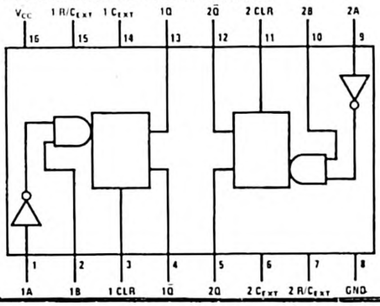
HD-74C200

256 Bit Three State Read/Write Memory



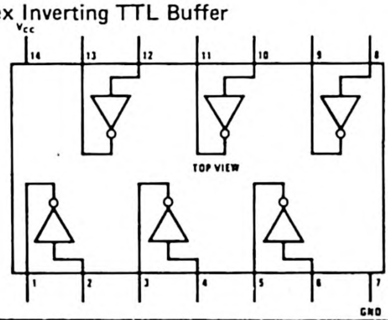
HD-74C221

Dual Monostable Multivibrator



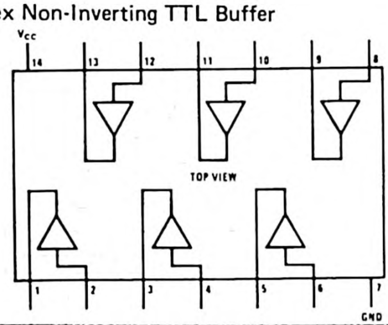
HD-74C901

Hex Inverting TTL Buffer



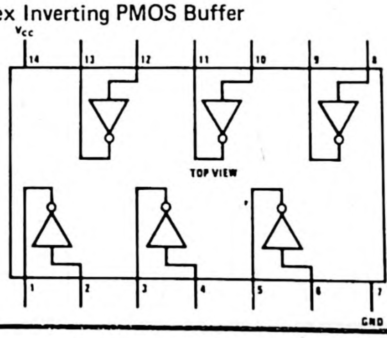
HD-74C902

Hex Non-Inverting TTL Buffer



HD-74C903

Hex Inverting PMOS Buffer



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

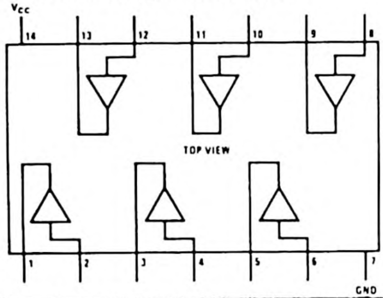
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARRIS SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

Integrierte Schaltkreise

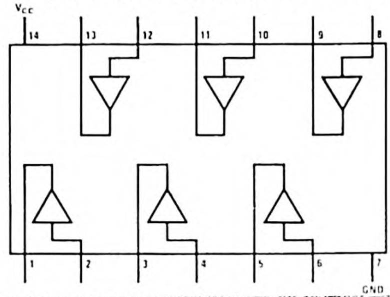
HD-74C904

Hex Non-Inverting PMOS Buffer



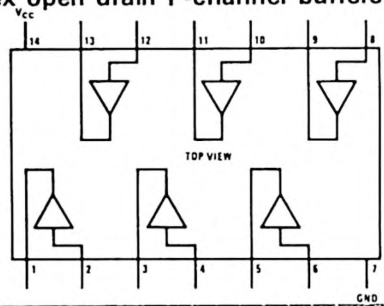
HD-74C906

hex open drain N-channel buffers



HD-74C907

hex open drain P-channel buffers

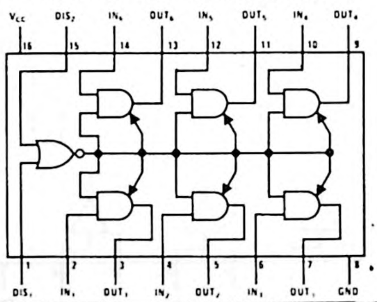


HARRIS SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

KONTRON ELEKTRONIK GMBH

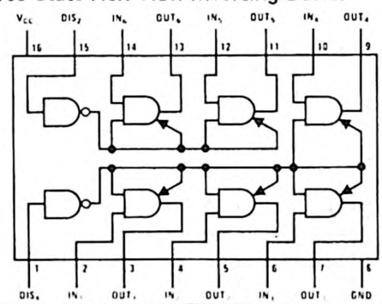
HD-80C95

Three State Hex Non-Inverting Buffer



HD-80C97

Three State Hex Non-Inverting Buffer



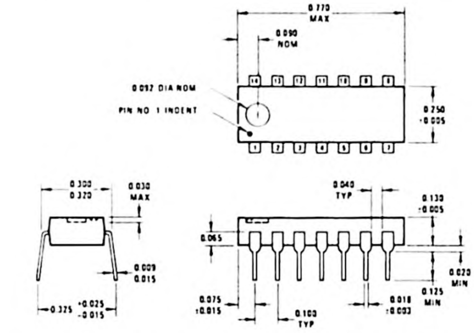
berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

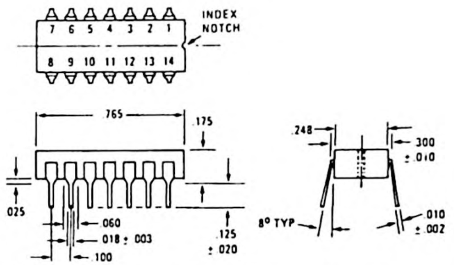
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARRIS
SEMICONDUCTOR
A DIVISION OF HARRIS CORPORATION

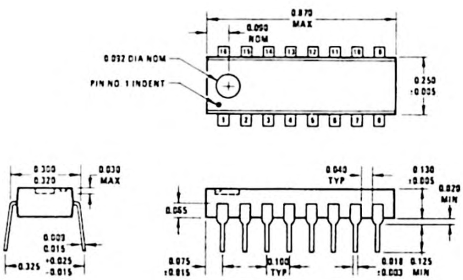
Integrierte Schaltkreise



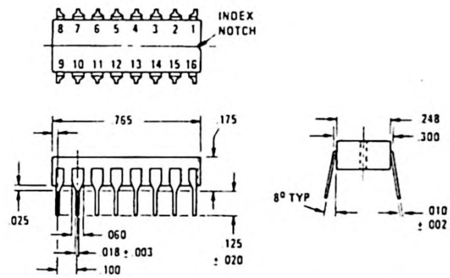
14-Pin Plastik-DIL-Gehäuse



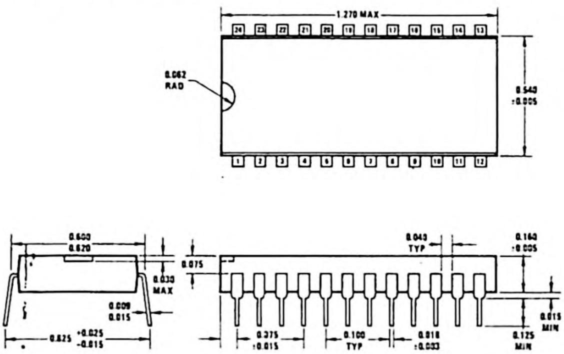
14-Pin Keramik-DIL-Gehäuse
(Cerdip)



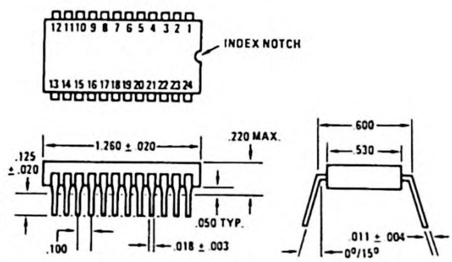
16-Pin Plastik-DIL-Gehäuse



16-Pin Keramik-DIL-Gehäuse
(Cerdip)



24-Pin Plastik-DIL-Gehäuse



24-Pin Keramik-DIL-Gehäuse
(Cerdip)

Alle Maße in Inches

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Würthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

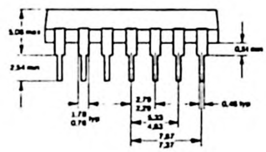
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

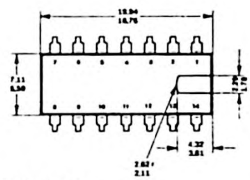
Integrierte Schaltkreise

CMOS-Schaltkreise (in TO-116)

Typ	Bezeichnung
CM 4000 AE	Dual-NOR-Gatter mit Inv.
CM 4001 AE	Vierfach-NOR-Gatter
CM 4002 AE	Dual-NOR-Gatter
CM 4006 AE	Schieberegister (18-stufig)
CM 4007 AE	Duales Komplementärpaar mit Inv.
CM 4008 AE	4-bit-Volladdierer
CM 4009 AE	6 Inverter
CM 4010 AE	6 Buffer
CM 4011 AE	Vierfach-NAND-Gatter
CM 4012 AE	Dual-NAND-Gatter
CM 4013 AE	Dual-D-Flipflop
CM 4014 AE	Schieberegister (8-stufig)
CM 4015 AE	Dual-Schieberegister (4-stufig)
CM 4016 AE	Vierfacher bilateraler Schalter
CM 4017 AE	Dekadenzähler/Teiler
CM 4018 AE	Teiler durch "N"
CM 4019 AE	Vierfach-AND/OR-Gatter
CM 4020 AE	Binärzähler (14-stufig)
CM 4021 AE	Schieberegister (8-stufig)
CM 4022 AE	Teiler durch 8
CM 4023 AE	Dreifach-NAND-Gatter
CM 4024 AE	Binärzähler (7-stufig)
CM 4025 AE	Dreifach-NOR-Gatter
CM 4026 AE	Dekadenzähler/Teiler mit 7-Segment-Dekoder
CM 4027 AE	Dual-JK-Flipflop
CM 4028 AE	BCD/Dezimal-Dekoder
CM 4029 AE	AUF/AB-Zähler (binär und BCD)
CM 4030 AE	Vierfach-Exclusive-OR-Gatter
CM 4032 AE	Dreifach-Serien-Addierer (pos.)
CM 4033 AE	Dekadenzähler/Teiler mit 7-Segment-Treiber
CM 4034 AE	Schieberegister (8-stufig)
CM 4035 AE	Schieberegister (4-stufig)
CM 4036 AE	4 x 8 Bit-RAM
CM 4037 AE	Dreifach-AND/OR-Paare
CM 4038 AE	Dreifach-Serien-Addierer (neg.)
CM 4039 AE	4 x 8 Bit-RAM
CM 4040 AE	Binärzähler (12-stufig)
CM 4041 AE	Vierfach-True/Compl.-Buffer
CM 4042 AE	Vierfach-Latch (D-Typ)
CM 4043 AE	Vierfach-Latch (R/S-NOR)
CM 4044 AE	Vierfach-Latch (R/S-NAND)
CM 4045 AE	Zähler (21-stufig)
CM 4047 AE	Monostab./astab. Multivibrator
CM 4048 AE	Expand. 8-Input-Gate
CM 4049 AE	6 Inverter
CM 4050 AE	6 Buffer
CM 4051 AE	8-Kanal-Multiplexer
CM 4052 AE	4-Kanal-Multiplexer
CM 4053 AE	Dreifach-2-Kanal-Multiplexer
CM 4066 AE	Vierfacher bilateraler Schalter
CM 4102 AE	3 1/2 Digit-BCD-Zähler
CM 4104 AE	Vierfacher Lo/Hi Level-Translator
CM 4116 AE	Vierfacher bilateraler Schalter
CM 4117 AE	3 1/2 Digit-7-Segment-Dekoder
CM 4512 AE	BCD/7-Segment-Treiber
CM 4514 AE	4-16 Line-Dekoder (Hi)
CM 4515 AE	4-16 Line-Dekoder (Lo)
CM 4518 AE	Dual-BCD-Zähler
CM 4520 AE	Dual-Binär-Zähler

TO-116





Index E = Epoxy
Index J = Keramik

Operationsverstärker

Typ	U_{OS} (mV)	P_V (mV)	Temp.-Bereich (°C)	Gehäuse
UC 4101A	2	120	−55 ... +125	TO-99
UC 4201A	5	120	0 ... +70	TO-99
UC 4301A	7,5	120	0 ... +70	TO-99
UC 4250	3	0,48	−55 ... +125	TO-99
UC 4250C	6	0,60	0 ... +70	TO-99
UC 4250CE	6	0,60	0 ... +70	IC-1
UC 4741	5	85	−55 ... +125	TO-99
UC 4741-3	5	85	−55 ... +125	TO-116
UC 4741C	6	85	0 ... +70	TO-99
UC 4741C-3	6	85	0 ... +70	TO-116
UC 4741CE	6	85	0 ... +70	IC-1

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*

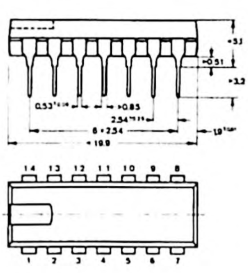
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

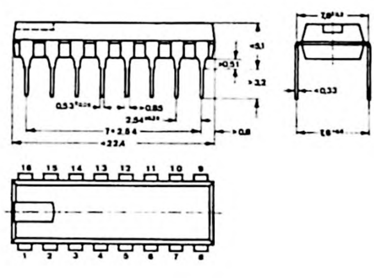
Integrierte Schaltkreise

Digitale integrierte Schaltungen
TTL-Serie (U_S = 5 V ± 5 %, TL 49 . . ., TL 74 . . t_{amb} = 0 ... +70 °C)

Typ	Gehäuse	Kurzbeschreibung (Funktion)
TL 7400 N	TO 116	Vierfach-H-NAND-Schaltung mit je zwei Eingängen
TL 7401 N	TO 116	Vierfach-H-NAND-Schaltung mit je zwei Eingängen und Eintaktausgängen ohne Kollektorwiderstand
TL 7401 NS 1	TO 116	Wie TL 7401 N, jedoch Ausgang 15 V/250 µA
TL 7401 NS 3	TO 116	Wie TL 7401 N, jedoch Ausgang 5,5 V/50 µA
TL 7402 N	TO 116	Vierfach-H-NOR-Schaltung mit je zwei Eingängen
TL 7402 NS 1	TO 116	Wie TL 7402 N, jedoch Ausgangssperrstrom I_{QH} < 500 µA
TL 7403 N	TO 116	Vierfach-H-NAND-Schaltung mit je zwei Eingängen und Eintaktausgängen ohne Kollektorwiderstand
TL 7403 NS 1	TO 116	Wie TL 7403 N, jedoch Ausgang 15 V/250 µA
TL 7403 NS 3	TO 116	Wie TL 7403 N, jedoch Ausgang 5,5 V/50 µA
TL 7404 N	TO 116	Sechsfach-Inverter
TL 7405 N	TO 116	Sechsfach-Inverter mit Eintaktausgängen ohne Kollektorwiderstand
TL 7405 NS 1	TO 116	Wie TL 7405 N, jedoch Ausgang 15 V/250 µA
TL 7405 NS 3	TO 116	Wie TL 7405 N, jedoch Ausgang 5,5 V/50 µA
TL 7406 N	TO 116	Sechsfach, invertierende Treiberstufe mit Leistungsausgängen bis 30 V ohne Kollektorwiderstand
TL 7407 N	TO 116	Sechsfach-Treiberstufe mit Leistungsausgängen bis 30 V
TL 7408 N	TO 116	Vierfach-H-AND-Schaltung mit je zwei Eingängen
TL 7409 N	TO 116	Vierfach-H-AND-Schaltung mit je zwei Eingängen und Eintaktausgängen ohne Kollektorwiderstand
TL 7409 NS 1	TO 116	Wie TL 7409 N, jedoch für 60 V
TL 7410 N	TO 116	Dreifach-H-NAND-Schaltung mit je drei Eingängen
TL 7412 N	TO 116	Dreifach-H-NAND-Schaltung mit je drei Eingängen und offenem Kollektor
TL 7413 N	TO 116	Zweifach-H-NAND Schmitt-Trigger mit je 4 Eingängen
TL 7414 N	TO 116	Sechsfach-Schmitt-Trigger-Inverter
TL 74 H 15 N	TO 116	Dreifach-H-AND-Gatter mit je drei Eingängen (Kollektor offen)
TL 7416 N	TO 116	Sechsfach, invertierende Treiberstufe mit Leistungsausgängen bis 15 V ohne Kollektorwiderstand
TL 7417 N	TO 116	Sechsfach-Treiberstufe mit Leistungsausgängen bis 15 V
TL 7420 N	TO 116	Zweifach-H-NAND-Schaltung mit je vier Eingängen
TL 7422 N	TO 116	Zweifach-H-NAND-Schaltung mit je vier Eingängen und offenem Kollektor
TL 7423 N	DIP 16-polig	Zweifach-H-NOR-Schaltung mit je vier Eingängen, Strobe und einmal einem Erweiterungseingang
TL 7425 N	TO 116	Zweifach-H-NOR-Schaltung mit je vier Eingängen und Strobe
TL 7426 N	TO 116	Vierfach-H-NAND-Schaltung mit je zwei Eingängen und Eintakt-Ausgängen bis 15 V ohne Kollektorwiderstand für Anschluß von MOS-Schaltungen
TL 7427 N	TO 116	Dreifach-H-NOR-Schaltung mit je drei Eingängen
TL 7428 N	TO 116	Vierfach-NOR-Buffer mit je zwei Eingängen
TL 7430 N	TO 116	H-NAND-Schaltung mit acht Eingängen
TL 7432 N	TO 116	Vierfach-H-OR-Schaltung mit je zwei Eingängen
TL 7433 N	TO 116	Vierfach-NOR-Buffer mit je zwei Eingängen und offenem Kollektor
TL 7437 N	TO 116	Vierfach-H-NAND-Schaltung mit je zwei Eingängen und Leistungs-Ausgängen
TL 7438 N	TO 116	Vierfach-H-NAND-Schaltung mit je zwei Eingängen und Eintakt-Leistungs-Ausgängen ohne Kollektorwiderstände
TL 7440 N	TO 116	Zweifach-H-NAND-Schaltung mit je vier Eingängen und Leistungsausgängen



TO 116



DIP 16-polig

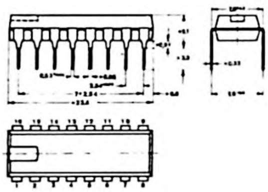
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

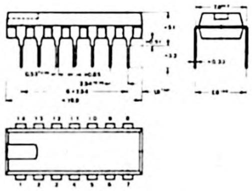
Integrierte Schaltkreise

Digitale integrierte Schaltungen

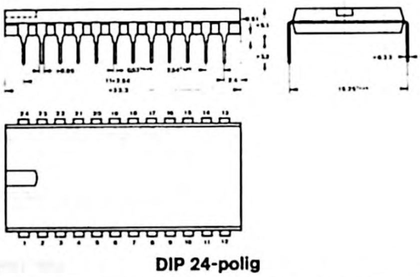
Typ	Gehäuse	Kurzbeschreibung (Funktion)
TL 7442 N	DIP 16-polig	BCD zu Dezimal-Dekoder
TL 7443 N	DIP 16-polig	Exzeß 3 zu Dezimal-Dekoder
TL 7444 N	DIP 16-polig	Exzeß 3 Gray zu Dezimal-Dekoder
TL 7445 N	DIP 16-polig	BCD zu Dezimal-Dekoder/Treiber
TL 7446 N	DIP 16-polig	BCD zu 7-Segment-Dekoder/Treiber (30 V, 40 mA) mit L an den aktivierten Ausgängen
TL 7447 N	DIP 16-polig	BCD zu 7-Segment-Dekoder/Treiber (15 V, 40 mA) mit L an den aktivierten Ausgängen
TL 7448 N	DIP 16-polig	BCD zu 7-Segment-Dekoder/Treiber mit H an den aktivierten Ausgängen
TL 7450 N	TO 116	Zweifach-H-NOR-Verknüpfung von zwei H-AND-Schaltungen mit je zwei Eingängen. Eine dieser Schaltungen hat Erweiterungsanschlüsse
TL 7451 N	TO 116	Zweifach-H-NOR-Verknüpfung von zwei H-AND-Schaltungen mit je zwei Eingängen
TL 7453 N	TO 116	Einfach-H-NOR-Verknüpfung von vier H-AND-Schaltungen mit je zwei Eingängen, mit Erweiterungsanschlüssen
TL 7454 N	TO 116	Einfach-H-NOR-Verknüpfung von vier H-AND-Schaltungen mit je zwei Eingängen
TL 7460 N	TO 116	Zweifach-Erweiterungsschaltung mit je vier Eingängen
TL 7470 N	TO 116	Anstiegsflankengesteuertes J-K-Flipflop
TL 7472 N	TO 116	JK-Master-Slave-Flipflop mit drei J- und drei K-Eingängen sowie Setz- und Rücksetzeingang
TL 7473 N	TO 116	Zweifach-JK-Master-Slave-Flipflop mit Rücksetzeingängen
TL 7474 N	TO 116	Zweifach-D-Flipflop, anstiegsflankengesteuert
TL 7475 N	DIP 16-polig	Vierfach-Speicher-Flipflop
TL 7476 N	DIP 16-polig	Zweifach-J-K-Master-Slave-Flipflop mit je einem Setz- und Rücksetzeingang
TL 7480 N	TO 116	1-Bit-Volladdierer
TL 7481 N	TO 116	16-Bit-Flipflop-Speichermatrix
TL 7482 N	TO 116	2-Bit-Volladdierer
TL 7483 N	DIP 16-polig	4-Bit-Volladdierer
TL 7484 N	TO 116	16-Bit-Flipflop-Speichermatrix mit zwei Schreib-Eingängen
TL 7485 N	DIP 16-polig	4-Bit-Vergleicher
TL 7486 N	TO 116	Vierfach-exklusiv-H-OR-Schaltung mit je zwei Eingängen



DIP 16-polig



TO 116



DIP 24-polig

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Integrierte Schaltkreise

Digitale integrierte Schaltungen

Typ	Gehäuse	Kurzbeschreibung (Funktion)
TL 74 H 87 N	TO 116	4-Bit-Komplementbilder
TL 7488 N	DIP 16-polig	256 Bit ROM
TL 7489 N	DIP 16-polig	64-Bit-Lese-/Schreibe-Speicher
TL 7490 N	TO 116	Dezimalzähler
TL 7490 NS 1	TO 116	Wie TL 7490 N, jedoch für 25 MHz
TL 7491 AN	TO 116	8-Bit-Schieberegister (Serien-ein, Serien-aus)
TL 7492 N	TO 116	Teiler durch 12
TL 7493 N	TO 116	4-Bit-Binärzähler
TL 7494 N	DIP 16-polig	4-Bit-Schieberegister (Parallel-ein, Serien-aus)
TL 7495 AN	TO 116	4-Bit-rechts/links-Schieberegister (Parallel-ein, Parallel-aus)
TL 7496 N	DIP 16-polig	5-Bit-Schieberegister (Parallel-ein, Parallel-aus)
TL 7497 N	DIP 16-polig	6-Bit-Multiplizierer
TL 74 100 N	DIP 24-polig	8-Bit-Speicher-Flipflop
TL 74 104 N	TO 116	„Gated"-JK-Master-Slave-Flipflop
TL 74 105 N	TO 116	„Gated"-JK-Master-Slave-Flipflop mit inv. JK-Eingängen
TL 74 107 N	TO 116	Zweifach-JK-Master-Slave-Flipflop
TL 74 109 N	DIP 16-polig	Zweifach-JK̄-Flipflop
TL 74 110 N	TO 116	„Gated"-JK-Master-Slave-Flipflop mit Eingangssperre
TL 74 111 N	DIP 16-polig	Zweifach-JK-Master-Slave-Flipflop mit Eingangssperre
TL 74 115 N	TO 116	Zweifach-JK-Master-Slave-Flipflop mit Eingangssperre und Rücksetzeingängen
TL 74 116 N	DIP 24-polig	Zweifach-4-Bit-Latch
TL 74 118 N	DIP 16-polig	Sechsfach-RS-Flipflop mit gemeinsamem Rücksetzeingang
TL 74 119 N	DIP 16-polig	Sechsfach-RS-Flipflop mit getrenntem Rücksetzeingang
TL 74 120 N	DIP 16-polig	Zweifach-Synchronisiereinheit
TL 74 121 N	TO 116	Monostabiler Multivibrator
TL 74 122 N	TO 116	Wiedertriggerbarer monostabiler Multivibrator mit Rücksetzeingang
TL 74 123 N	DIP 16-polig	Zweifach, wiedertriggerbarer monostabiler Multivibrator mit Rücksetzeingang
TL 74 125 N	TO 116	Vierfach-Treiber mit TSL-Ausgang und Sperrung mit H-Signal
TL 74 126 N	TO 116	Vierfach-Treiber mit TSL-Ausgang und Sperrung mit L-Signal
TL 74 128 N	TO 116	Vierfach 50Ω Leitungstreiber
TL 74 132 N	TO 116	Vierfach-H-NAND-Schmitt-Trigger mit je zwei Eingängen
TL 74 136 N	TO 116	Vierfach-exklusive-OR-Gatter mit je zwei Eingängen
TL 74 141 N	DIP 16-polig	BCD zu Dezimal-Dekoder/Treiber zum Ansteuern von Ziffer-Anzeigeröhren
TL 74 142 N	DIP 16-polig	Zähler, Dekoder, Treiber, Dezimal
TL 74 143 N	DIP 24-polig	Zähler, Speicher, Sieben-Segment-Dekoder/Treiber für LED's mit gemeinsamer Anode
TL 74 144 N	DIP 24-polig	Zähler, Speicher, Sieben-Segment-Dekoder/Treiber mit offenem Kollektor
TL 74 145 N	DIP 16-polig	BCD zu Dezimal-Dekoder/Treiber (15 V, 80 mA)
TL 74 147 N	DIP 16-polig	10-Takt-Dezimal zu 4-Takt-BCD-Wandler
TL 74 148 N	DIP 16-polig	8-Bit zu 3-Bit-Binär-Entschlüssler
TL 74 150 N	DIP 24-polig	16-Bit-Datenselektor/Multiplexer
TL 74 151 N	DIP 16-polig	8-Bit-Datenselektor/Multiplexer
TL 74 153 N	DIP 16-polig	Zweifach-4 auf 1-Datenselektor/Multiplexer
TL 74 154 N	DIP 24-polig	4 auf 16-Dekoder/Demultiplexer
TL 74 155 N	DIP 16-polig	Zweifach-2 auf 4-Dekoder/Demultiplexer
TL 74 156 N	DIP 16-polig	Zweifach-2 auf 4-Dekoder/Demultiplexer mit Eintaktausgängen ohne Kollektorwiderstände
TL 74 157 N	DIP 16-polig	Zweifach-2 auf 1-Dekoder/Demultiplexer
TL 74 160 N	DIP 16-polig	Synchroner Dezimalzähler, asynchroner Rücksetzeingang
TL 74 161 N	DIP 16-polig	Synchroner 4-Bit-Binärzähler, asynchroner Rücksetzeingang
TL 74 162 N	DIP 16-polig	Synchroner Dezimalzähler, synchroner Rücksetzeingang
TL 74 163 N	DIP 16-polig	Synchroner 4-Bit-Binärzähler, synchroner Rücksetzeingang
TL 74 164 N	TO 116	Synchrones 8-Bit-Schieberegister (Serien-ein, Parallel-aus)
TL 74 165 N	DIP 16-polig	Synchrones 8-Bit-Schieberegister (Parallel-ein, Serien-aus)
TL 74 166 N	DIP 16-polig	Synchrones 8-Bit-Schieberegister (Serien-, Parallel-ein, Serien-aus)
TL 74 167 N	DIP 16-polig	Synchroner Dezimal-Multiplizierer
TL 74 170 N	DIP 16-polig	4 x 4-Flipflop-Speicher
TL 74 172 N	DIP 24-polig	16-Bit-Register, 8 Worte zu je 2 Bit mit TSL-Ausgang
TL 74 173 N	DIP 16-polig	4-Bit-D-Speicher mit TSL-Ausgang
TL 74 174 N	DIP 16-polig	Sechsfach-D-Flipflop mit Rücksetzeingang
TL 74 175 N	DIP 16-polig	Vierfach-D-Flipflop mit Rücksetzeingang

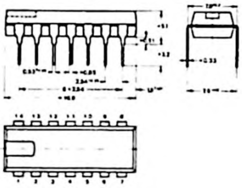
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

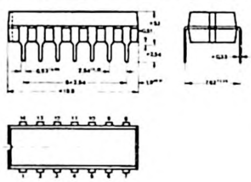
Integrierte Schaltkreise

Digitale integrierte Schaltungen

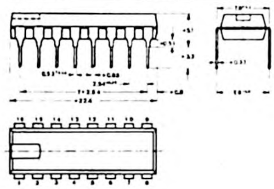
Typ	Gehäuse	Kurzbeschreibung (Funktion)
TL 74 176 N	TO 116	BCD und Biquinär-Zähler
TL 74 177 N	TO 116	Einstellbarer Dekaden- und Binärzähler
TL 74 178 N	TO 116	4-Bit-Schieberegister mit parallelen Ausgängen
TL 74 179 N	DIP 16-polig	4-Bit-Schieberegister mit 5 Ausgängen
TL 74 180 N	TO 116	8-Bit-Paritätsgenerator/Prüfer
TL 74 181 N	DIP 24-polig	4-Bit-Recheneinheit
TL 74 182 N	DIP 16-polig	4-Bit-Übertragungseinheit
TL 74 H 183 N	TO 116	Zwei schnelle 1-Bit-Volladdierer
TL 74 184 N	DIP 16-polig	BCD zu binär Konverter
TL 74 185 N	DIP 16-polig	6-Bit-Binär-BCD-Umsetzer
TL 74 188 N	DIP 16-polig	256-Bit ROM, programmierbar
TL 74 190 N	DIP 16-polig	Synchroner dekadischer BCD Vor-/Rückwärtszähler
TL 74 191 N	DIP 16-polig	Synchroner 4-Bit-binär Vor-/Rückwärtszähler
TL 74 192 N	DIP 16-polig	Synchroner dekadischer BCD Vor-/Rückwärtszähler
TL 74 193 N	DIP 16-polig	Synchroner 4-Bit-binär-Vor-/Rückwärtszähler
TL 74 194 N	DIP 16-polig	4-Bit-doppelseitig wirksames Universal-Schieberegister
TL 74 195 N	DIP 16-polig	4-Bit-Schieberegister (Parallel-ein, Parallel-aus)
TL 74 196 N	TO 116	Asynchroner dekadischer Zähler, asynchronisch rücksetzbar
TL 74 197 N	TO 116	Aysnchroner 4-Bit-binär-Zähler, asynchronisch rücksetzbar
TL 74 198 N	DIP 24-polig	8-Bit-universal rechts/links Schieberegister
TL 74 199 N	DIP 24-polig	8-Bit-universal rechts Schieberegister
TL 74 200 N	DIP 16-polig	256 Bit-RAM
TL 74 278 N	TO 116	4-Bit-Register
TL 74 279 N	DIP 16-polig	Vierfach-R-S-Flipflop
TL 74 283 N	DIP 16-polig	Vier-Bit-binär-Addierer
TL 74 284 N	DIP 16-polig	4-Bit-Multiplizierer
TL 74 285 N	DIP 16-polig	4-Bit-Multiplizierer
TL 74 298 N	DIP 16-polig	Vierfach-Multiplexer mit je zwei Eingängen



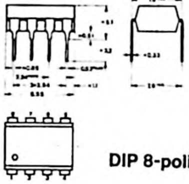
TO 116



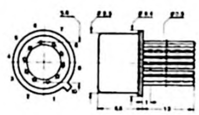
TO 116 *



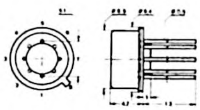
DIP 16-polig



DIP 8-polig



TO 96



TO 99

Analoge integrierte Schaltungen

TL-Serie 17 / 37 } $t_{amb} = -55...+125\ °C$

17 C / 37 C / 47 C } $t_{amb} = 0...+70\ °C$

Typ	Gehäuse	Kurzbeschreibung (Funktion)
TL 1709 TL 1709 C TL 3709 C	TO 99 TO 99 TO 116 *	Operationsverstärker
TL 1723 TL 1723 C TL 3723 C	TO 96 TO 96 TO 116 *	Spannungsstabilisatoren
TL 1741 TL 1741 C TL 3741 C TL 4741 C	TO 99 TO 99 TO 116 * DIP 8-polig	Operationsverstärker, interne Frequenz-Kompensation

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

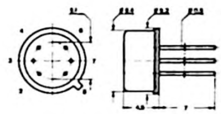
TAA 861 / TAA 861 A
TAA 865 / TAA 865 A

Monolithisch integrierte Operationsverstärker

Anwendungen:
Regelungstechnik, NF-Schaltungen, Analog-Rechnertechnik, Autoelektronik usw.

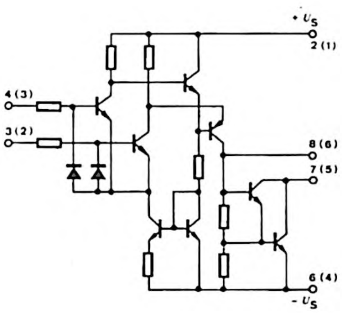
Besondere Merkmale:

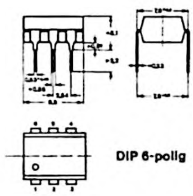
- Geringer Ruhestrom typ. 1,5 mA
- Großer Versorgungsspannungsbereich ± 2 ... ± 10 V
- Ausgangsstrom bis 70 mA
- Hochohmiger Differenzeingang typ. 200 kΩ
- Hohe Leerlaufspannungsverstärkung typ. 90 dB
- Einfache Frequenzgangkompensation
- Hohe Gleichtaktunterdrückung typ. 86 dB



≈ TO 78

TAA 861
TAA 865





DIP 6-polig

TAA 861 A
TAA 865 A

Grenzdaten

Funktionsbereich	U_S	± 2 ... ± 10	V
Ausgangsstrom	I_Q	70	mA

Kenngrößen

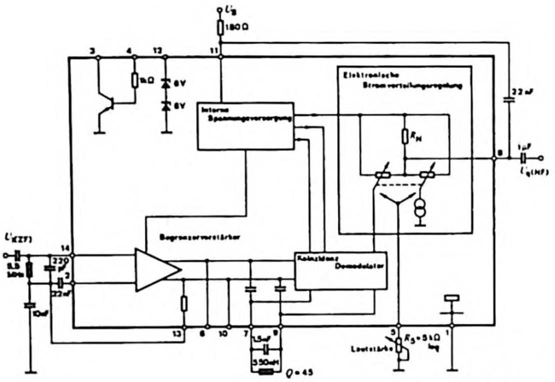
U_S = ± 10 V, t_{amb} = 25 °C		Min.	Typ.	Max.	
Eingangs-Offset-Spannung R_G = 60 Ω	U_{IO}		2	10	mV
Eingangs-Offset-Strom	I_{IO}		50	300	nA
Leerlauf-Spannungsverstärkung f = 1 kHz, R_L = 2 kΩ	A_{uo}	75	84		dB
f = 1 kHz, R_L = 10 kΩ	A_{uo}		90		dB

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

TBA 120 S

FM-ZF-Verstärker und Demodulator für FS- und Rundfunkempfänger



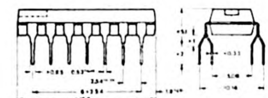
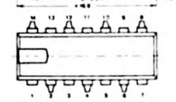
			Min.	Typ.	Max.	
Eingangsspannung für Begrenzungseinsatz f = 5,5 MHz, Δf = ± 50 kHz f_{mod} = 1 kHz, Q ≈ 45	Pin 14	U_i		30	60	µV
Bereich der Lautstärkeeinstellung		$20 \lg \left[\frac{U_{qmax}\ (NF)}{U_{qmin}\ (NF)} \right]$	70	75		dB

Schaltungsbeschreibung

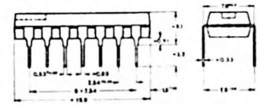
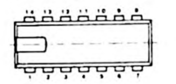
Die Schaltung enthält einen FM-ZF-Verstärker und Demodulator für Intercarrier-Tonaufbereitung in FS-Geräten. Einem achtstufigen, symmetrischen Begrenzerverstärker schließt sich ein symmetrischer Koinzidenzdemodulator mit steuerbarer Kollektor-Stromverteilungsschaltung zur elektronischen Lautstärkeeinstellung an.

Besondere Merkmale:

- Sehr gute Begrenzungseigenschaften
- Geringe äußere Beschaltung
- Großer Betriebsspannungsbereich

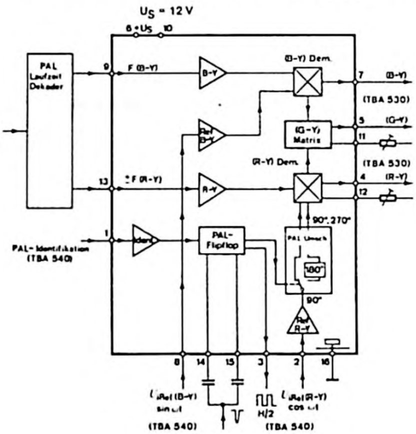
QIP 14-polig

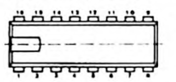



TO 116

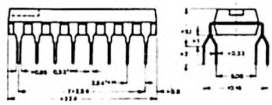
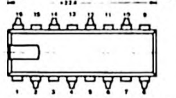
TBA 520

Synchron-Demodulator für PAL-Farbfernsehempfänger



DIP 16-polig

QIP 16-polig

Besondere Merkmale:

- Hohe Demodulationslinearität
- Kleiner Ausgangsrestträger

				Min.	Typ.	Max.	
Farbartsignal-Verstärkung $U_{i(R-Y)}$ = 50 mV, f = 4,4 MHz			$A_{u(R-Y)}$		6		
Verhältnis der Verstärkung des Blau-Kanals zu der des Rot-Kanals			$\frac{A_{u(B-Y)}}{A_{u(R-Y)}}$		1,78		
Ausgangs-Farbdifferenzsignale für Farbbalken-Normsignale							
$U_{i(B-Y)}$ = 166,5 mVss	R-Y	Pin 4	U_q		1,4		Vss
$U_{i(R-Y)}$ = 233,0 mVss	G-Y	Pin 5	U_q		0,82		Vss
f = 4,4 MHz	B-Y	Pin 7	U_q		1,78		Vss

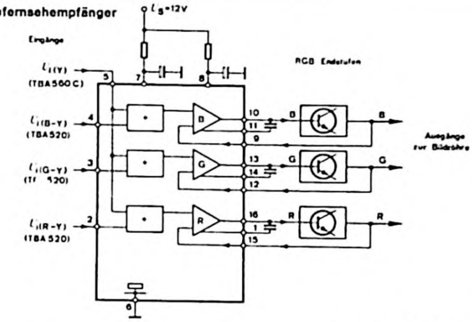
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

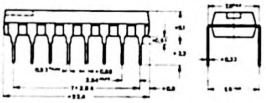
TBA 530

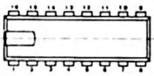
RGB-Matrix und -Vorverstärker für PAL-Farbfernsehempfänger



Besondere Merkmale:

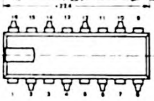
- Geeignet zusammen mit TBA 520 zur direkten Ansteuerung von RGB-Endstufen
- RGB-Regelschaltung mit oder ohne Klemmung möglich





DIP 16-polig



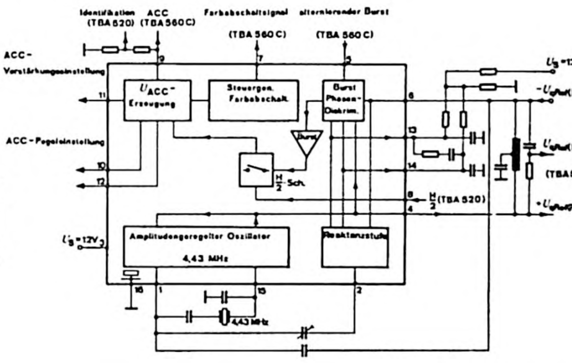


QIP 16-polig

				Min.	Typ.	Max.	
Eingangssignalspannung							
	R–Y	Pin 2	U_i		1,4		Vss
	G–Y	Pin 3	U_i		0,82		Vss
	B–Y	Pin 4	U_i		1,78		Vss
	Y	Pin 5	U_i		1		Vss
Spannungsverstärkung (einschließlich der RGB-Endstufen) f = 0,5 MHz	$\frac{U_{q(R)}}{U_{i(R-Y)}}$		A_u		100		
	$\frac{U_{q(G)}}{U_{i(G-Y)}}$		A_u		100		
	$\frac{U_{q(B)}}{U_{i(B-Y)}}$		A_u		100		
Grenzfrequenz für 3 dB-Abfall der Verstärkung			f	6			MHz

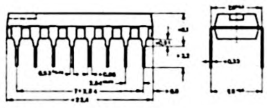
TBA 540

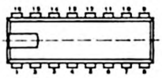
Referenzschaltung für PAL-Farbfernsehempfänger zur Erzeugung des Farbhilfsträgers, des Farbabschalt- und PAL-Identifikationssignals und der Regelspannung für die Farbartverstärkung.



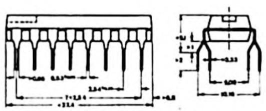
Besondere Merkmale:

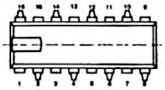
- Großer Fang- und Haltebereich des Referenzoszillators
- Geregelte Oszillatoramplitude





DIP 16-polig





QIP 16-polig

				Min.	Typ.	Max.	
Steuerspannung für Farbabschalter							
Schaltzustand	1 „EIN"	Pin 7	U_{Q1}		11		V
	0 „AUS"	Pin 7	U_{Q0}			0,27	V
Regelspannung für Farbartverstärkung (ACC)							
richtige $\frac{H}{2}$ – Phasenlage		Pin 9	U_Q [1]			0,3	V
falsche $\frac{H}{2}$ – Phasenlage		Pin 9	U_Q [1]	9,5			V

[1] $U_{Q(9)}$ = 4 V bei Burstsignal $U_{i(5)}$ = 0

berger-elektronik gmbh

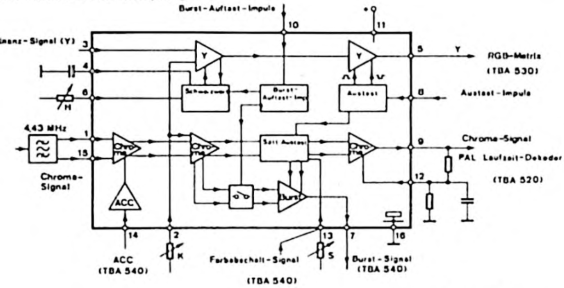
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

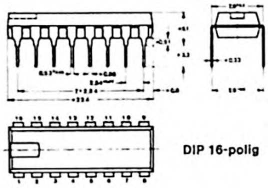
TBA 560 C

Leuchtdichte und Farbart-Kombination für PAL-Farbfernsehempfänger

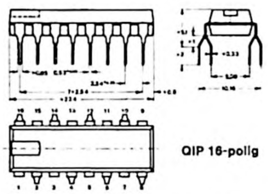


Besondere Merkmale:

- Hoher Rationalisierungseffekt
- Elektronische Einstellung von Helligkeit, Kontrast und Farbsättigung
- Minimale Temperaturabhängigkeit des Schwarzwertes
- Leuchtdichtesignal geeignet zur direkten Weiterverarbeitung in der integrierten RGB-Matrixschaltung TBA 530



DIP 16-polig



QIP 16-polig

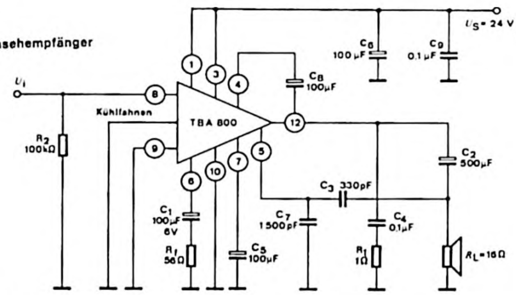
			Min.	Typ.	Max.	
Regelbereich der Farbart-Verstärkung	Pin 1–15, Pin 9–16	$20 \log \left(\frac{A_{umax}}{A_{umin}}\right)$		26		dB
Maximale Farbart-Ausgangsspannung max. Kontrast $U_{I(2)} = 5{,}5$ V max. Sättigung $U_{I(13)} = 6{,}0$ V $k \le 5$ %	Pin 9	U_q	2,5			Vss
Temperaturdrift des Schwarzpegels (Y) bei nominaler Helligkeitseinstellung $U_{I(6)} = 1{,}25$ V	Pin 5	$\left\|U_Q\right\|_{20\,°C}^{50\,°C}$			60	mV

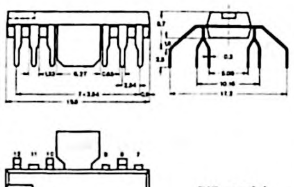
TBA 800

NF-Leistungsverstärker, insbesondere für Fernsehempfänger

Besondere Merkmale:

- Hoher Ausgangsstrom bis 1,5 A
- Großer Versorgungsspannungsbereich 5 bis 30 V
- Hohe Ausgangsleistung: 5 W mit Kühlung
- Sehr guter Wirkungsgrad 70 %





DIP spezial

Elektrische Kenngrößen

			Min.	Typ.	Max.	
t_{amb} = 25 °C, R_f = 56 Ω,	Bezugspunkte					
Versorgungsspannung	Pin 1, Pin 3	U_S	5		30	V
Ausgangsleistung U_S = 24 V, R_L = 16 Ω, f = 1 kHz, k = 10 %		P_q	4,4	5		W
Eingangsspannung U_S = 24 V, P_q = 5 W, f = 1 kHz, R_L = 16 Ω R_f = 56 Ω	Pin 8	U_i		80		mV
Spannungsverstärkung im Leerlauf U_S = 24 V, R_L = 16 Ω, f = 1 kHz		A_{uo}		80		dB
Eingangsrauschspannung U_S = 24 V, B = 40 ... 20000 Hz R_f = 56 Ω	Pin 8	U_{nl}		5		µV

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

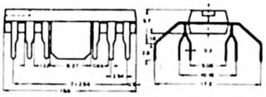
Integrierte Schaltkreise

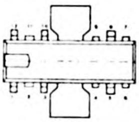
TBA 810
TBA 810 A

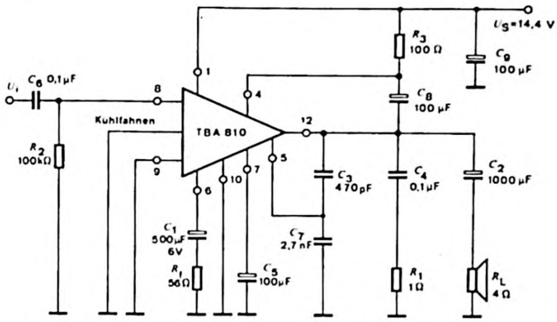
NF-Leistungsverstärker bis 6,5 W Ausgangsleistung

Besondere Merkmale:

- Hoher Ausgangsstrom bis 2 A
- Großer Versorgungsspannungsbereich, 3,5 bis 20 V
- Kleine Übernahmeverzerrungen
- Kleiner Klirrfaktor
- Sehr guter Wirkungsgrad, 65 %

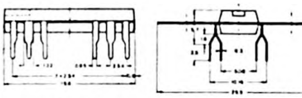


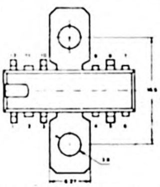




TBA 810

QIP spez.





TBA 810 A

QIP spez.

Elektrische Kenngrößen

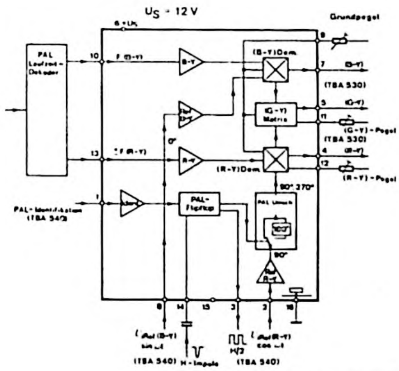
			Min.	Typ.	Max.	
t_{amb} = 25 °C, R_f = 56 Ω,	Bezugspunkt:					
Versorgungsspannung	Pin 1	U_S	3,5		20	V
Ausgangsleistung R_L = 4 Ω, f = 1 kHz, k = 10 %	U_S = 16 V	P_q		6,5		W
	U_S = 6 V	P_q		1		W
Eingangsspannung	Pin 8					
U_S = 14,4 V, P_q = 5,5 W,	R_f = 56 Ω	U_i		65		mV
f = 1 kHz, R_L = 4 Ω,	R_f = 12 Ω	U_i		15		mV
Spannungsverstärkung im Leerlauf U_S = 14,4 V, R_L = 4 Ω, f = 1 kHz		A_{uo}		80		dB
Eingangsrauschspannung U_S = 14,4 V, B = 20 ... 20000 Hz	Pin 8	U_{ni}		2		µV

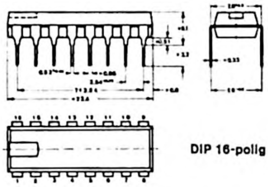
TBA 990

Synchron-Demodulator für PAL-Farbfernsehempfänger

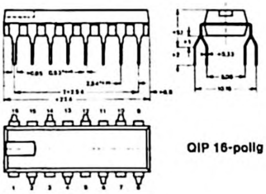
Besondere Merkmale:

- Hohe Demodulationslinearität
- Kleiner Ausgangsrestträger





DIP 16-polig



QIP 16-polig

				Min.	Typ.	Max.	
Farbartsignal-Verstärkung $U_{i(R-Y)}$ = 50 mV, f = 4,4 MHz			$A_{u(R-Y)}$ [1]		3,8		
Verhältnis der Verstärkung des Blau-Kanals zu der des Rot-Kanals			$\frac{A_{u(B-Y)}}{A_{u(R-Y)}}$		1,78		
Ausgangs-Farbdifferenzsignale für Farbbalken-Normsignale							
$U_{i(B-Y)}$ = 166,5 mVss	R-Y	Pin 4	U_q		1,6		Vss
$U_{i(R-Y)}$ = 233,0 mVss	G-Y	Pin 5	U_q		0,9		Vss
f = 4,4 MHz	B-Y	Pin 7	U_q		2,0		Vss

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

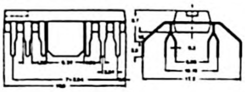
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

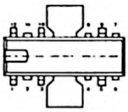
TCA 830
TCA 830 A

NF-Leistungsverstärker bis 4 W Ausgangsleistung

Besondere Merkmale:

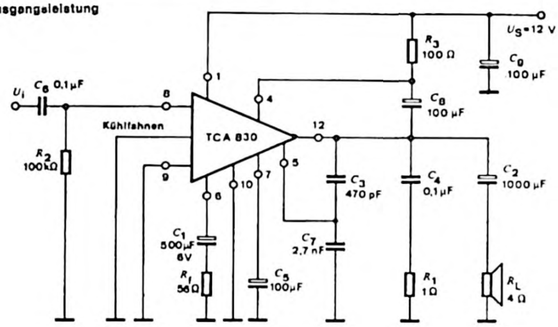
- Hoher Ausgangsstrom bis 1,5 A
- Hohe Ausgangsleistung
- Kleiner Klirrfaktor

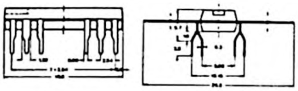


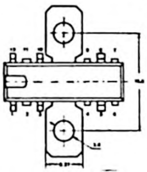


TCA 830

QIP spez.







TCA 830 A

QIP spez.

Elektrische Kenngrößen

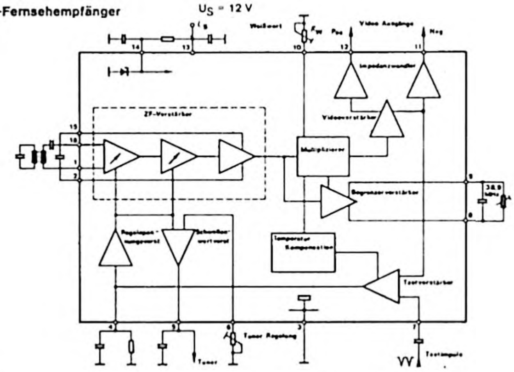
	Bezugspunkt		Min.	Typ.	Max.	
t_{amb} = 25 °C, R_f = 56 Ω,						
Versorgungsspannung	Pin 1	U_S	3,5		20	V
Eingangsspannung U_S = 12 V, P_q = 50 mW f = 1 kHz, R_L = 4 Ω	Pin 8	U_i		6,5		mV
Ausgangsrauschspannung U_S = 12 V, B = 30 ... 15000 Hz, R_G = 10 kΩ, U_i = 0		U_{na}			500	µV

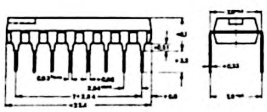
TDA 440

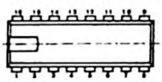
Bild-ZF-Verstärker für Farb- und Schwarz-Weiß-Fernsehempfänger

Besondere Merkmale:

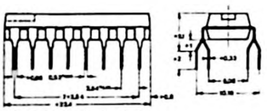
- Hohe Verstärkung und Schwingsicherheit
- Geringe Abhängigkeit des neg. Videosignals von der Versorgungsspannung
- Geringe differentielle Fehler
- Einstellbare Ausgangsgleichspannung (Ultra-Weißpegel)

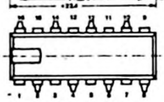






DIP 16-polig





QIP 16-polig

			Min.	Typ.	Max.	
Durch Weißpegeleinstellung veränderbar						
Pin 10 R_W = ∞	Pin 11	U_Q			4,8	V
R_W = 0		U_Q	6,5			V
BAS-Ausgangsspannung						
U_Q = 5,5 V (Pin 11)	Pin 11	$-u_q$		3,3		Vss
U_Q = 6,4 V (Pin 11)	Pin 11	$-u_q$		4,2		Vss
Regelbereich		ΔA(ZF)	50			dB
ZF-Restspannung an den Videoausgängen über den gesamten Regelbereich						
f = 38,9 MHz	Pin 11, 12	u_{HF}			30	mV
f = 77,8 MHz (2. Harmonische)	Pin 11, 12	u_{HF}			50	mV
Intermodulationsabstand des Bildträger-Farbträger-Mischproduktes (1,07 MHz) vom Farbträger		a_{IM}	40			dB

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

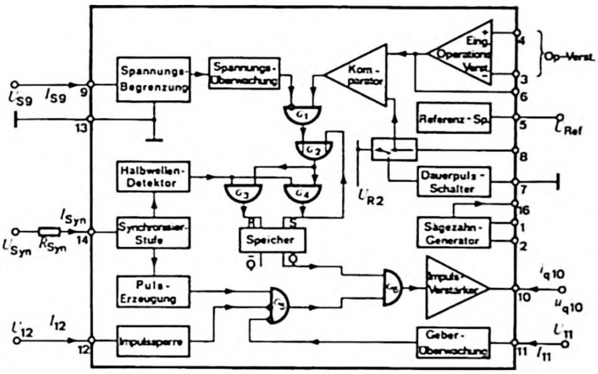
Integrierte Schaltkreise

U 106 BS

Monolithisch integrierter Nullspannungsschalter

Anwendungen:

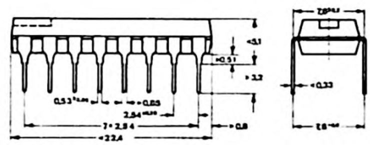
Thyristor- und Triac-Ansteuerung im Nulldurchgang für statische Schalter, Periodengruppensteuerung, Zweipunktregler, Proportionalregler, Leistungszeitgeber usw. im Ein- und Dreiphasen-Netz.

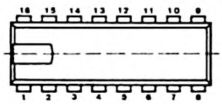


Besondere Merkmale:

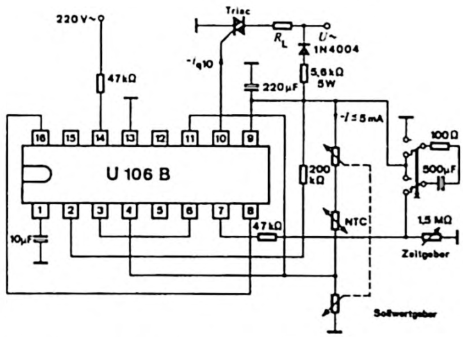
- Einfache AC- oder DC-Stromversorgung und definiertes IS-Einschaltverhalten
- Wenig externe Bauelemente
- Vollwellensteuerung – keine Gleichstromkomponente im Lastkreis
- Negativer Ausgangsimpuls bis 200 mA – dauerkurzschlußfest
- Frequenzkompensierter Operationsverstärker
- Sägezahngenerator
- Hochohmiger Eingang für Geberüberwachung

		Min.	Typ.	Max.	
Ausgangsspannung $i_{q10} \leq 200$ mA	$-u_{q10}$	5			V
Ausgangsimpulsstrom $R_{10-13} \leq 25\ \Omega$	i_{q10}	200		450	mA
Ansprechschwelle für Sperrung der Ausgangsimpulse an P 10	$-U_{I12}$		1,3		V
Ansprechschwelle für Dauerimpulse am Ausgang P 10	$-U_{I7}$	5,2			V





DIP 16-polig



Proportional-Regelung mit einstellbarer Dauerpuls-Schaltung, Grenzwertabschaltung und Geberüberwachung

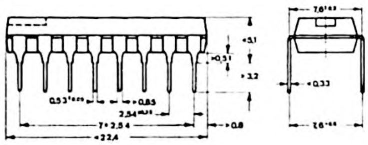
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

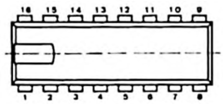
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

U 107 B **Monolithisch integrierte Schaltung**

Anwendung: Überwachung der Kfz-Sicherheitsgurtbenutzung





DIP 16-polig

Besondere Merkmale:
- Betriebstemperaturbereich −40 ... +80 °C
- Betriebsspannung 12 V
- Zulässiger Betriebsspannungsbereich 6 ... 15 V
- Geringer Ruhestrom max. 1,5 mA
- Sitz- und Gurtlogik für Fahrer und Beifahrer
- Kurze Sitzzeitunterbrechung durch Verzögerungsstufe möglich
- Zeitstufe für Wiederstartmöglichkeit
- Service-Betrieb möglich

Grenzdaten

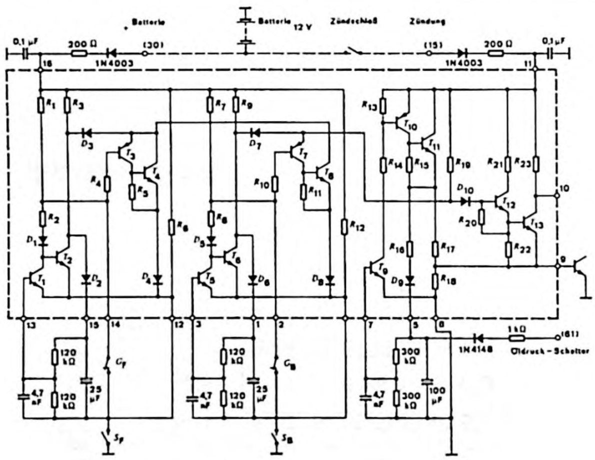
Betriebsspannung	$U_{S\,11,\,16}$		20		V
Steuerstrom	$I_{I\,3,\,7,\,13}$		10		mA
Kenngrößen U_S = 12 V		Min.	Typ.	Max.	
Ausgangsspannungen					
U_7 = 0 V	$U_{Q\,10-9}$			0,3	V
•$U_{7,\,12,\,14}$ = 0 V	$U_{Q\,10}$	11			V
Ausgangsströme					
U_{12} = 0 V	$-I_{Q\,15}$	0,7		1,4	mA
U_4 = 0 V	$-I_{Q\,1}$	0,7		1,4	mA
U_7 = 0 V	$-I_{Q\,9}$	8		20	mA
$U_{12,\,14}$ = 0 V, I_7 = 10 µA	$-I_{Q\,9}$	7		17	mA
I_7 = 10 µA	$-I_{Q\,9}$	15		37	mA

Die Funktion der Schaltung ist gewährleistet, wenn die Versorgungsspannung an den externen Klemmen 15 und 30 innerhalb des Bereiches U_S = 6 ... 15 V bleibt (Batteriespannung).

Schalterlogik

1. Die Kontakte S_F – G_F und S_B – G_B haben gleiche Logik.
2. Die Verknüpfung von Fahrer- und Beifahrer-Schalterlogik erfolgt durch UND-Verbindung.
3. Die Schalterlogik für die Sperrung von T_{13} ist dominant.
4. Die Funktion ist auch bei zwischen Pin 14 und Masse bzw. Pin 2 und Masse geschalteten Gurtkontakten gewährleistet.

S_F (S_B)	G_F (G_B)	T_{13}	
–	×	leitet	– Kontakt offen
×	×	sperrt	× Kontakt geschlossen
–	–	leitet	1,2 Betätigungsreihenfolge
1×	2–	leitet	
2×	1–	sperrt	



S_F = Sitzkontakt Fahrer (Arbeitskontakt)
S_B = Sitzkontakt Beifahrer (Arbeitskontakt)
G_F = Gurtkontakt Fahrer (Ruhekontakt)
G_B = Gurtkontakt Beifahrer (Ruhekontakt)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716





Druckplatten für Sensor-Taste und Sensor-Dimmer

In 154 Ländern der Erde schätzt man unsere Elektrotechnik und Elektronik. Diese Führungsposition verpflichtet zu Höchstleistungen. Auch im Detail.

So sind unsere neuen Sensor-Tasten und -Schalter die moderne Alternative zum konventionellen Lichtschalter und Dimmer. Da sie keine beweglichen Teile haben, sind sie praktisch unbegrenzt haltbar und geräuschlos.

U 112 B – monolithisch integrierte Triac-Ansteuerschaltung für Berührungs-Schalter. Eine Zweidraht-Ausführung mit kontinuierlich einstellbarem Phasen-Anschnittwinkel (Dimmer-Prinzip). Für ohmsche und induktive Lasten. Betrieb direkt am Netz. Ohne Installations-Änderung austauschbar gegen mechanische Schalter.

U 113 B – monolithisch integrierter, prellfreier Berührungs-Schalter für Sensor-Taste, Fernbedienung für U 112 B. Braucht keine eigene Stromversorgung. Minimalster Beschaltungs-Aufwand. Weitere Anwendungen: Einzelrampen-Generator, Konstant-Stromquelle.

Sie sollten unser neues Info-Material anfordern. Anruf genügt bei
AEG-TELEFUNKEN
Fachbereich Halbleiter
71 Heilbronn, Theresienstraße 2
Telefon (07131) 8821
oder bei einem unserer Vertriebsbüros für AEG-TELEFUNKEN Bauelemente oder bei einem unserer Distributoren.

TELE FUN KEN

Halbleiter-Bauelemente von AEG-TELEFUNKEN

B2 75 BWB 4 013

Integrierte Schaltkreise

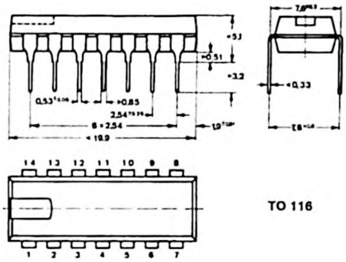
U 112 B

Monolithisch integrierte Triac-Ansteuerschaltung mit Berührungsschalter

Anwendung:
Zweidraht-Berührungsschalter z. B. zur EIN-AUS-Schaltung von Beleuchtungen mit kontinuierlich einstellbarem Phasenanschnittwinkel für Helligkeitsregelung (light dimmer)

Besondere Merkmale:

- Betrieb direkt am 110 V- bzw. 220 V-Netz
- Unempfindlich gegen Netz-Störungen und kurzzeitige Unterbrechung der Versorgungsspannung
- Triac-Ansteuerung im I. und III. Quadranten (gleiche Polarität im Gate- und Lastkreis durch integriertes Trigger-Element)
- Fernsteuerung der EIN-AUS-Funktion mit integriertem Berührungsschalter U 113 B möglich (Wechsel-, Kreuzschaltung)
- Austauschbar gegen mechanische Schalter ohne Installationsänderung



TO 116

		Min.	Typ.	Max.	
Versorgungsspannung	$-U_S$			22	V
Stromaufnahme	$\pm I_{SM}$			15	mA
Zündstrom t_p	$\pm I$			300	mA
Steuerstrom	$\pm I$			1	mA

Schaltzeiten

EIN-Haltezeit bei Stromausfall *)	t_1		3		s
Berührungszeit für Umschaltung	t_2			100	ms
Schaltfolgezeit	t_3			200	ms

*) Nach längerem Netzausfall ist der Schalterzustand des U 112 B stets in der Vorzugsstellung „AUS".

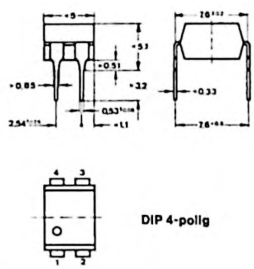
U 113 B

Monolithisch integrierter Berührungsschalter

Anwendung:
Fernbedienung der integrierten Triac-Ansteuerschaltung U 112 B von mehreren Stellen aus (Wechsel-, Kreuzschaltung)

Besondere Merkmale:

- Keine eigene Stromversorgung erforderlich
- Sichere Funktion auch bei induzierten Störimpulsen
- Minimaler Bauelementebedarf



DIP 4-polig

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

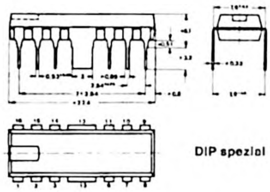
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

UAA 145 Monolithisch integrierte Phasenanschnittschaltung

Die monolithisch integrierte Schaltung UAA 145 ist für eine Phasenanschnittsteuerung konzipiert. Damit wird der Aufwand an Bauelementen für eine Thyristor-Ansteuerung auf ein Minimum herabgesetzt. Die zahlreichen Anschlüsse zu internen Schaltungspunkten vergrößern die vielseitige Einsetzbarkeit.

Besondere Merkmale:

- Phasenanschnittsteuerung, geeignet für Regelschaltungen hoher Präzision
- Getrennte Impulsausgänge für positive bzw. negative Netz-Halbwellen
- Impulsbreite der Ausgangsimpulse frei wählbar
- Phasenwinkel zwischen >0° und <180° einstellbar
- Hochohmiger Phasenverschiebeeingang
- Impulssymmetrie zweier Halbwellen und mehrerer Schaltungen untereinander < 3°
- Keine Mehrfachimpulsbildung durch Störsignale am Verschiebeeingang
- Ausgangsimpuls-Sperrung möglich

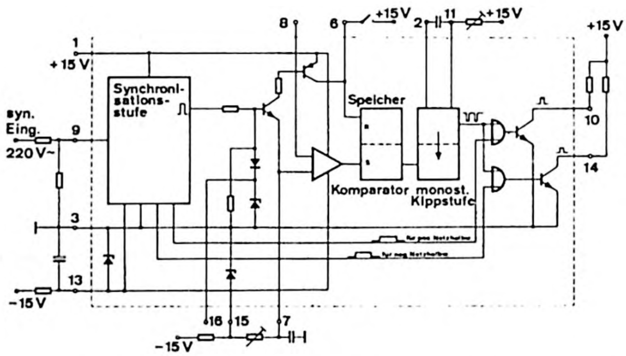


DIP spezial

Statische Kenndaten

U_{S1} = 13 ... 16 V, $-I_{S13}$ = 15 mA
U_{S3} = 0 V (Spannungsbezugspunkt)
t_{amb} = 25 °C

		Min.	Typ.	Max.	
Ausgangs-Sättigungsspannung					
$U_{S1} = I_{I2}$ = 16 V,					
$U_{I7} = U_{\varphi 8}$ = 0 V, I_{I11} = 50 µA					
I_{Q10} = 20 mA, $I_{Syn\,9}$ = 0,3 mA	U_{Q10}		0,3	1,0	V
I_{Q14} = 20 mA, $I_{Syn\,9}$ = +0,3 mA	U_{Q14}		0,3	1,0	V
Symmetrie zweier Halbwellen					
f = 50 Hz	$\Delta\varphi$			±3°	
Gleichlauf mehrerer integrierter Schaltungen bei Mehrphasenbetrieb					
f = 50 Hz	$\Delta\varphi$			±3°	
Maximaler Synchronisierstrom	$I_{Syn\,9}$			20	mA
Maximale Ausgangsströme	$I_{Q10/14}$			20	mA



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

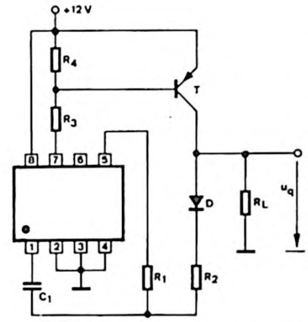
Integrierte Schaltkreise

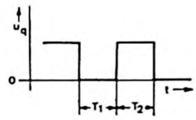
SAJ 150 Monolithisch integrierte Schaltung

Anwendungen:
Richtungs- und Warnblinker, Intervallschalter, sowie als Impulsgenerator mit einstellbaren Ein- und Ausschaltzeiten.

Besondere Merkmale:

- Einfache äußere Beschaltung durch wenige externe Bauteile
- Geringer Ruhestrom
- Speisespannung 12 V
- Relais bzw. Leistungstransistor direkt ansteuerbar
- Wählbare Taktfrequenz
- 8-poliges DIL-Gehäuse
- Ausfall einer Blinklampe führt bei Richtungsblinken zu Frequenzverdopplung
- Blinken beginnt mit Hellphase





$T_1 \approx R_1 \cdot C_1 \cdot \ln\left[\frac{(U_S - 2V)/R_1}{I_{I5}}\right]$

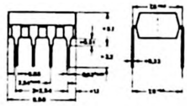
wobei $I_{I5} \approx 1\,\mu A$

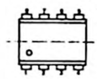
$T_2 \approx 0{,}8 \cdot R_2 \cdot C_1$

Zeitgeberschaltung mit unabhängig voneinander einstellbaren Ein- und Ausschaltzeiten

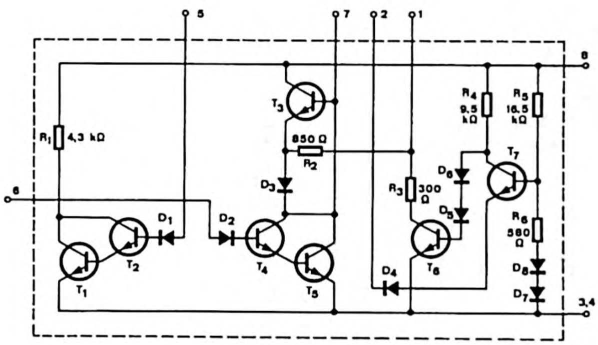
Grenzdaten

Versorgungsspannung	U_{S8}	20	V
Steuerspannung	U_{I2}	$\leq U_{S8}$	
Steuerstrom	$-I_{I2}$	3	mA
Steuerspannung	$-U_{I5}$	15	V
Steuerstrom	I_{I5}	5	mA
Ausgangsstrom	I_{Q7}	150	mA





DIP 8-polig



Schaltung und Anschlußbelegung

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Würthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

SAS 660
SAS 670

Elektronische Sensor-Taste (durch extern zuzuschaltende integrierte Schaltung) zur Programmwahl elektronisch abgestimmter Rundfunk- und Fernsehtuner, für Aufzugssteuerungen usw.

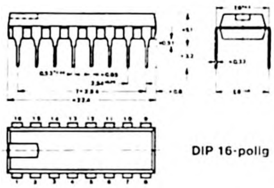
Durch extern anzuschaltende Bauelemente ist die Ergänzung zu einem Ringzahler moglich.

SAS 660 enthält eine Einschaltbevorrechtigung für die erste der 4 Schalterstufen.

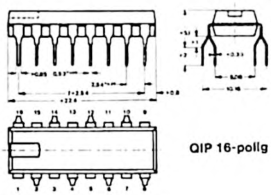
SAS 670 enthält vier gleichartige Schalterstufen.

Besondere Merkmale:

- Hohe Eingangsempfindlichkeit
- Hohe Betriebs- und Störsicherheit
- Geringe Sättigungsspannung und Temperaturdrift der Schalttransistoren
- Hohe Belastbarkeit der Anzeigeausgänge (z. B. Lampen)
- Geringer Peripherieaufwand

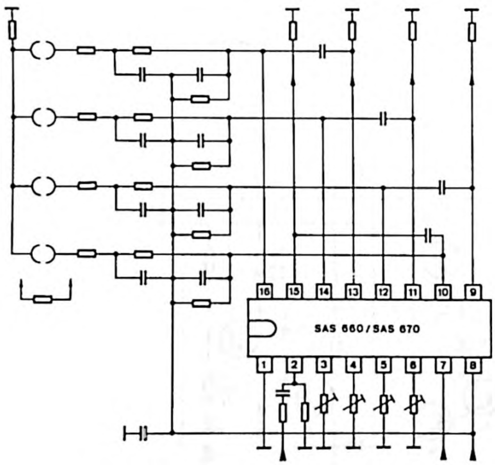


DIP 16-polig



QIP 16-polig

Abstimmspannung	Pin 7	U_{SA}	29...37	V
Anzeigespannung	Pin 8	U_{SL}	11...15	V
Anzeigestrom eines Ausgangs U_{SL} = 13,5 V	Pin 8	I_{SL}	55	mA



Anwendungsbeispiel für Fernsehempfänger

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

SAB 2000
SAB 2010 Ultraschall-Fernbedienung für Farbfernsehempfänger
SAB 2020

Vorläufige technische Daten

Allgemeine Anwendung
Ultraschall-Fernbedienung von Rundfunk- und Fernsehgeräten beliebiger Zeilennorm.

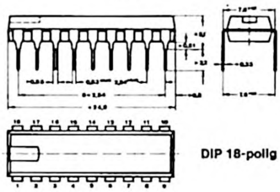
SAB 2000 P-MOS-Schaltung

Anwendung: Kodierschaltung für den Ultraschall-Oszillator

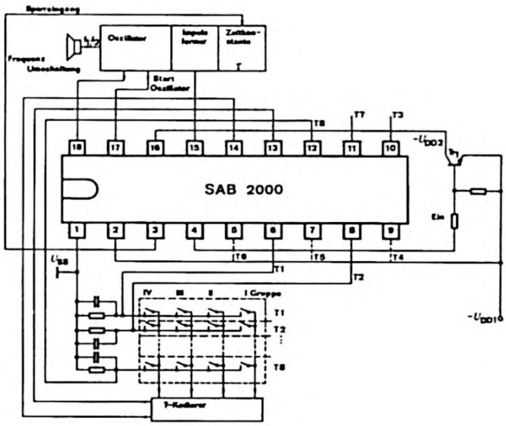
Besondere Merkmale:

- 32 Kommando-Möglichkeiten (2 Ultraschallfrequenzen frei wählbar)
- Kurze Kodierzeiten
- Hohe Übertragungssicherheit (Möglichkeit der Kommando-Doppelkennung vorgesehen)
- Geringe Ruhestromaufnahme

		Min.	Typ.	Max.	
Versorgungsspannung	$-U_{DD}$	6,2	8,7	10	V
Ruhestrom					
$-U_{DD\,1} = 10$ V	$I_{RDD\,1}$			20	µA



DIP 18-polig



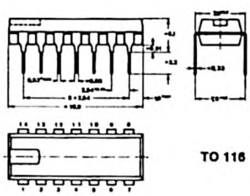
SAB 2010 P-MOS-Schaltung

Anwendung: Dekodierschaltung für den Ultraschallempfänger

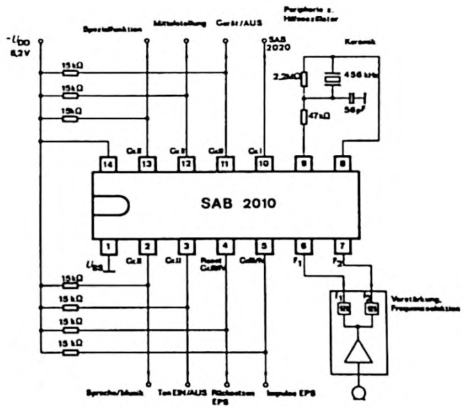
Besondere Merkmale:

- Hohe Auswerte-Sicherheit durch zwei Frequenzen (Möglichkeit einer Kommando-Doppelkennung vorgesehen)
- Gesteuerter Hilfsoszillator gegen Übertragungs-Störungen
- Kurze Dekodierzeiten

		Min.	Typ.	Max.	
Versorgungsspannung	$-U_{DD}$	4,75	6,2	7,3	V
Stromaufnahme	I_{SS}			10	mA



TO 116



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

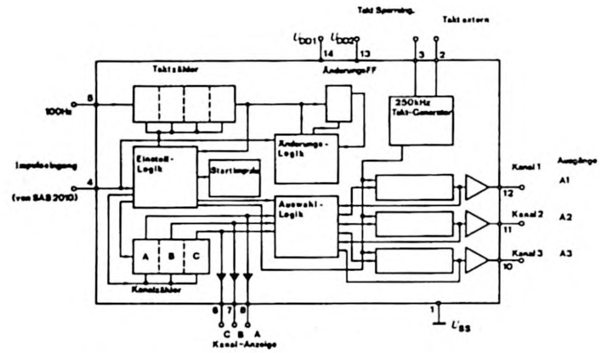
SAB 2020 P-MOS-Schaltung

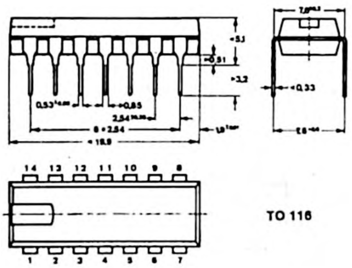
Anwendung: Speicherschaltung

Besondere Merkmale:

- 3-fach Digitalspeicher-Einheit und D/A-Wandler
- Einfache Möglichkeit einer Mittelstellung der Analog-Ausgänge
- Hub der Analogspannungen in 32 Stufen unterteilt
- Änderungsgeschwindigkeiten der Analogspannungen in 10 Stufen/Sekunde oder 5 Stufen/Sekunde
- Anzeige-Ausgänge

		Min.	Typ.	Max.	
Versorgungsspannung (Funktion)	$-U_{DD1}$	4,75	6,0	7,3	V
Ausgangs-Impulsbreite C_L = 20 pF t_{amb} = 0 ... 55 °C	t_p			4	µs
Max. Abstand zwischen zwei Ausgangs-Impulsen	Δt_{pp}			124	µs





TO 116

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

U 107 M **Schaltung für Rechner mit 13-stelliger Anzeige und Druckmöglichkeit**

Besondere Merkmale:

- Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division
- 13 Stellen für Eingabe, Anzeige und Druckausgabe
- Prozentautomatik
- Rechnung mit frei wählbaren Konstanten
- Rundungsautomatik
- Nullunterdrückung
- Fließ- oder Festkomma frei wählbar
- Operandenwechsel
- Zusätzliche BCD-Ein- und Ausgabe

Elektrische Kenngrößen

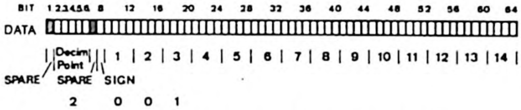
	Min.	Typ.	Max.	
U_{DD}	−7,2	−6	−4,8	V
U_{GG}	−14,4	−12	−9,6	V
Taktfrequenz	100		256	kHz
U_{IL}	−1		+0,3	V
U_{IH}	−14,4		−4	V
U_{OL}	−1		+0,3	V
U_{OH}	−14,4		−4	V

Allgemeine Beschreibung

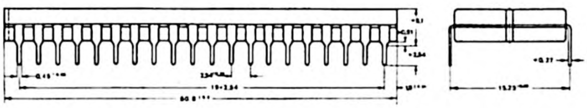
Die P-Kanal MOS/LSI-Schaltung U 107 M enthält auf einer Fläche von 30 mm² die gesamte Digital-Elektronik für einen 13-stelligen Rechner einschließlich Ergebnis-Speicher. Der U 107 verfügt über eine Umschaltung für kontinuierliche Ergebnisanzeige oder Druckausgabe. Der Rechner ist ausgelegt für die 4 Grundrechnungsarten, Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division sowie für eine automatische Prozentrechnung und Abrundung.

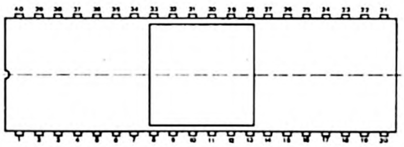
Die Eingabe verfügt über Gleitkomma und für das Ergebnis kann Gleit- oder Festkomma einstellbar von 0 bis 12 Stellen gewählt werden. Der U 107 M verfügt weiterhin mit der 1. oder 2. eingegebenen Zahl über einen frei wählbaren konstanten Faktor für die Multiplikation und für die Division.

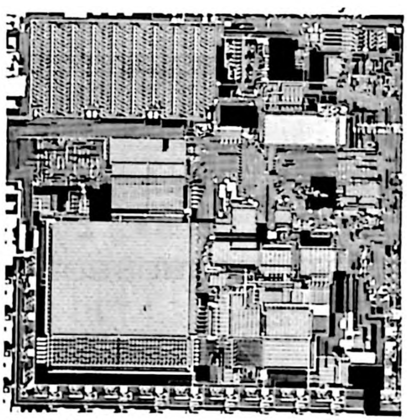
Zum vollständigen Rechner gehören neben dem U 107 M nur noch eine Tastatur, Stromversorgung, Taktgeber Anzeige und/oder Drucker und natürlich ein Gehäuse.



Aufbau einer gespeicherten Zahl mit 14 Ziffern, Vorzeichen und Komma







Element U 107 M

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

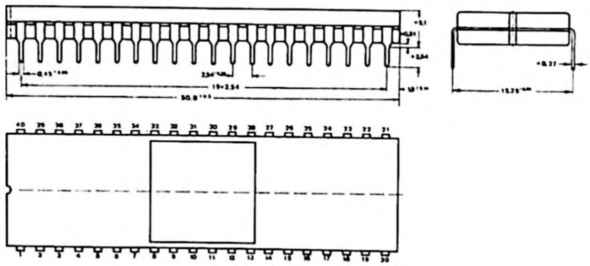
U 140 M Voreinstellbarer 5-Dekaden-Zähler in MOS-Technik

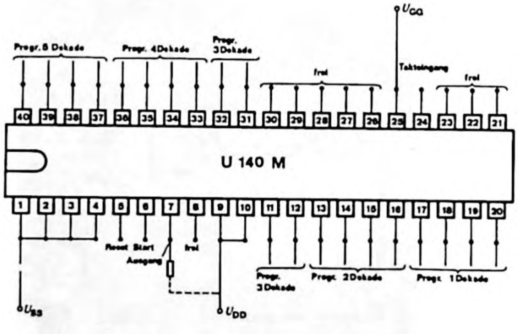
Vorläufige technische Daten:

		Min.	Typ.	Max.	
Betriebsspannung	U_{DD}	−12,0	−13,5	−16,0	V
Betriebsspannung	U_{GG}	−23,0	−27,0	−29,7	V
Folgefrequenz	f			10	kHz¹)

Die Elemente haben eine Schutzbeschaltung, um die Eingänge vor der Zerstörung durch hohe statische Spannungen zu schützen. Jedoch sollten die üblichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Grenzwerte der Schaltungen nicht zu überschreiten.

¹) Gilt für Takteingang





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Integrierte Schaltkreise

Mikrocomputersystem CP3-F bestehend aus:

U 114 M	**RSE:** Rechen- und Steuereinheit (CPU) 8 bit parallel mit RAM 48 x 8 bit, 48 Befehle
U 115 M	**PSE:** Programmspeichereinheit (ROM) 1024 x 8 bit
U 118 M	**DSE:** Datenspeichereinheit (RAM) 128 x 8 bit
U 119 M	**PDE:** Programm/Datenspeicher (RAM/ROM) 786 x 8 bit ROM 18 x 8 bit RAM

Für alle vier Bausteine gilt:

- Taktfrequenz: 800 kHz, externer Taktgenerator
- Ein Mikrobefehl zur Verarbeitung oder Ein/Ausgabe eines 8 bit Wortes dauert 1 bis 4 Taktzyklen (5 bis 20 µs)
- Die Geschwindigkeit eines größeren Systems (Datendurchsatz) kann durch simultanen Mehrrechnerbetrieb erhöht werden.

Systemspannungen:	−17 V ± 5 % − 5 V ± 5 %
Leistungsaufnahme:	ca. 350 mW (typisch) je Chip
Taktgenerator:	−17 V ± 10 % Taktspannung

Anwendungsbeispiele:

- Tischrechner
- Elektronische Waagen
- Kassen
- Fahrkartenautomaten
- Kleine Terminals
- Steuerung von Peripheriegeräten
- Überwachung von Prozessen
- Komplexe Digitalschaltungen

Anwendung:

Mikroprozessoren sind nicht nur als Rechnersysteme anzusehen (Datentechnik), sondern sie sind in der Lage, eine Fülle von allgemeinen Steueraufgaben wahrzunehmen. Sie können als Ersatz von TTL-Steuerungen oder Kundenschaltungen angesehen werden.

Beschreibung

Das Mikroprozessor-System besteht aus insgesamt vier verschiedenen Chips. Auf sie sind die Funktionsgruppen CPU, ROM, RAM und Ein/Ausgabe so aufgeteilt, daß bereits mit zwei Chips ohne Verwendung zusätzlicher externer Logik und Register eine funktionsfähige Elektronik aufgebaut werden kann. Die Rechen- und Steuereinheit (RSE) ist eine 8 bit CPU, in der ein 48-Byte RAM und ein 8 bit I/O-Kanal enthalten sind. In dem aus 48 Befehlen bestehenden Befehlssatz sind unter anderem Befehle für logische, binäre und dezimale Rechenoperationen, Verschieben, bedingte und Unterprogramm-Verzweigungen, Konstantenrechnungen und Ein/Ausgabe enthalten. Die Programm-Speichereinheit (PSE) enthält ein 1024 x 8 bit ROM, vier als Adressenzähler und Rückkehradressenspeicher dienende Register und zwei I/O-Kanäle zu je 8 bit. Die Daten-Speichereinheit (DSE) enthält ein 128 x 8 bit RAM, ein Adreßregister und einen 8 bit I/O-Kanal. Die Programm- und Daten-Speichereinheit (PDE) enthält ein 768 x 8 bit-ROM und ein 18 x 8-bit-RAM.

Jeder I/O-Kanal hat eine Breite von 8 bit. Jedes der Bits ist entweder als gepufferter Ausgang oder als abfragbarer Eingang zu verwenden, so daß eine optimale Ausnutzung der Ein/Ausgänge gewährleistet ist. Die Verbindung der Bausteine untereinander erfolgt über einen standardisierten Modulbus ohne zusätzliche Bauelemente. Der Modulbus besteht aus einem 8 bit Datenbus, sechs Adreßleitungen und vier Steuerleitungen.

Der kleinste, mit dem Mikroprozessor System CP3-F aufbaubare Mikrocomputer besteht aus zwei Chips. Mit einer RSE und einer PSE stehen ein 48 Byte-RAM als Datenspeicher, ein 1024-Byte ROM als Programmspeicher und 24 Ein/Ausgänge zur Verfügung. Damit läßt sich bereits ein kompletter Tischrechner darstellen. Neben der Ausbaufähigkeit durch weitere ROMs und RAMs am Modulbus sind für komplexere Anwendungen besonders Systemaufbauten mit mehreren CPUs geeignet. Durch den universellen Aufbau der Ein/Ausgänge ist eine Kopplung mehrer Mikroprozessoren zu einem System mit „verteilter Intelligenz" leicht möglich.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Linear Integrated Circuits

Operational Amplifiers

Type	Circuit Description	Package	Temp. Range	Voltage Supply (V)	Voltage Gain	Input Offset Voltage (mV)	Input Offset Current (nA)	Input Bias Current (nA)	Input Imped (MΩ)	Output Voltage Swing (V)	T.C. Input Offset Voltage (µV/°C) typ.
TOA1709 (µA709)	Single	V,F,J	M	±15	45,000	1.0	50	200	0.40	±14	6.0
TOA2709 (µA709C)	Single	V,F,J	I	±15	45,000	2.0	100	300	0.25	±14	6.0
TOA3709	Single	V,F,J	I	±15	45,000	1.0	50	200	0.40	±14	6.0
TOA4709 (µA709A)	Single	V,F,J	M	±15	45,000	0.6	10	100	0.70	±14	3.0
TOA7709	Single, high imped	V,F,J	M	±15	45,000	1.0	2	10	10	±14	6.0
TOA8709	Single, high imped	V,F,J	I	±15	45,000	2.0	6	30	3	±14	6.0
TOA7809	Single, high imped	V,F,J	M	±15	25,000	1.0	0.5	4	25	±14	6.0
TOA8809	Single, high imped	V,F,J	I	±15	25,000	2.0	0.5	2.0	50	±14	6.0
TOA1741 (µA741)	Single, compensated	V,F,J	M	±15	200,000	1.0	30	200	1.0	±14	5
TOA2741 (µA741C)	Single, compensated	V,F,J	I	±15	100,000	2.0	30	200	1.0	±14	5
TOA7741	Single, comp., high imped	V,F,J	M	±15	200,000	1.0	2.0	10	10	±14	5
TOA8741	Single, comp., high imped	V,F,J	I	±15	100,000	2.0	4.0	20	3	±14	10
TOA1748 (µA748)	Single, external compensation	V,F,J	M	±15	200,000	1.0	30	200	1.0	±14	5
TOA2748 (µA748C)	Single, external compensation	V,F,J	I	±15	100,000	2.0	30	200	1.0	±14	10
TOA7748	Single, external comp., high imped	V,F,J	M	±15	200,000	1.0	2.0	10	10	±14	6
TOA8748	Single, external comp., high imped	V,F,J	I	±15	100,000	2.0	4.0	20	3	±14	10
TOA1741W	741 with external compensation	V,J	M	±15	200,000	1.0	30	200	1	±14	5
TOA2741W		V,J	I	±15	100,000	2.0	30	200	1	±14	5
TOA7741W		V,J	M	±15	200,000	1.0	2	10	10	±14	10
TOA8741W		V,J	I	±15	100,000	2.0	4	20	3	±14	10
TOA101A	(LM101A)	V,F,J	M	±15	160,000	0.7	1.5	30	4	±14	3.0
TOA201A	(LM201A)	V,F,J	M/I	±15	160,000	0.7	1.5	30	4	±14	3.0
TOA301A	(LM301A)	V,F,J	I	±15	160,000	2.0	3	70	2	±14	6.0
TOA107	(LM107)	V,F,J	M	±15	160,000	0.7	1.5	30	4	±14	3.0
TOA207	(LM207)	V,F,J	M/I	±15	160,000	0.7	1.5	30	4	±14	3.0
TOA307	(LM307)	V,F,J	I	±15	160,000	2.0	3.0	70	2	±14	6.0
TOA118	(LM118)	V,F,J	M	±15	150,000	1.5	3.5	250 max	1 min	±14	–
TOA218	(LM218)	V,F,J	M/I	±15	150,000	1.5	3.5	250 max	1 min	±14	–
TOA318	(LM318)	V,F,J	I	±15	150,000	1.5	3.5	600 max	0.5 min	±14	–

Voltage Regulators (medium current)

Type	Circuit Description	Package	Temp. Range	Input Voltage Range (V)	Output Voltage Range (V)	Output Imped (mΩ)	Line Reg (%V_{out})	Output Current (A)	Longterm Stability (mV)
TVR109	Volt. Reg. (LM109)	H,K	M	8-35	4.7-5.3	60	0.27 max	Hpack 0.5, Kpack 1.5	10
TVR209	Volt. Reg. (LM209)	H,K	M/I	8-35	4.7-5.3	60	0.27 max		10
TVR309	Volt. Reg. (LM309)	H,K	I	8-35	4.8-5.2	60	0.27 max		20
TVR7805		U,K	M/I	7-25	4.8-5.2	30	0.27	1.5	20
TVR7806		U,K	M/I	8-25	5.75-6.25	35	0.35	1.5	24
TVR7808		U,K	M/I	10.5-25	7.7-8.3	40	0.55	1.5	32
TVR7812		U,K	M/I	14.5-30	11.5-12.5	75	0.77	1.5	48
TVR7815		U,K	M/I	17.5-30	14.4-15.6	95	1.2	1.5	60
TVR7818		U,K	M/I	21-33	17.3-18.7	110	1.5	1.5	72
TVR7824		U,K	M/I	27-38	23-25	150	2.2	1.5	96

Use suffix C for industrial, M for military

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Transitron

Integrierte Schaltkreise

Dual Operational Amplifiers

Type	Circuit Description	Package	Temp. Range	Voltage Supply (V)	Voltage Gain	Input Offset Voltage (mV)	Input Offset Current (nA)	Input Bias Current (nA)	Input Imped (MΩ)	Output Voltage Swing (V)
TOA1809 (MC1537)	Dual TOA1709	J	M	±15	45,000	1.0	50	200	0.40	±14
TOA2809 (MC1437)	Dual TOA2709	J	I	±15	45,000	2.0	100	300	0.25	±14
TOA1747 (μA747)	Dual TOA1741	AV,V,J	M	±15	200,000	1.0	30	200	1.0	±14
TOA2747 (μA747C)	Dual TOA2741	AV,V,J	I	±15	100,000	2.0	30	200	1.0	±14

Differential Comparators

Type	Circuit Description	Package	Temp. Range	Voltage Supply (V)	Voltage Gain	Input Offset Voltage (mV)	Input Offset Current (μA)	Response Time (ns)	Positive Output Level (V)	Negative Output Level (V)	Output Sink Current (mA)
TDC1710 (μA710)	Single	V,F,J	M	+12,−6	1,700	0.6	0.75	40	3.2	−0.5	2.5
TDC2710 (μA710C)	Single	V,F,J	I	+12,−6	1,500	1.6	1.8	40	3.2	−0.5	2.5
TDC1711 (μA711)	Dual, single output	V,F,J	M	+12,−6	1,500	1.0	0.5	40	3.5	−0.5	0.8
TDC2711 (μA711C)	Dual, single output	V,F,J	I	+12,−6	1,500	1.0	0.5	40	3.5	−0.5	0.8
TDC4711	Dual, single output	V,F,J	M	+12,−6	1,500	1.0	0.5	40	3.5	−0.5	6.5
TDC5711	Dual, single output	V,J	I	+12,−6	1,500	1.0	0.5	40	3.5	−0.5	6.5
TDC6711	Dual TDC1710 double output	J	M	+12,−6	1,500	1.0	0.5	40	3.5	−0.5	0.8
TDC7711	Dual TDC2710 double output	J	I	+12,−6	1,500	1.0	0.5	40	3.5	−0.5	0.8
TDC8711	Dual, double output	J	M	+12,−6	1,500	1.0	0.5	40	3.5	−0.5	3.3
TDC9711	Dual, double output	J	I	+12,−6	1,500	1.0	0.5	40	3.5	−0.5	3.3

Dual Schottky Differential Comparators

TSC1711	Single output	AV,F,J	M	+12,−6	1,500	1.0	0.5	40	4.5	−0.3	0.8
TSC2711	Single output	AV,F,J	I	+12,−6	1,500	1.0	0.5	40	4.5	−0.3	0.8
TSC4711	Single output	AV,F,J	M	+12,−6	1,500	1.0	0.5	40	4.5	−0.3	6.5
TSC5711	Single output	AV,F,J	I	+12,−6	1,500	1.0	0.5	40	4.5	−0.3	6.5

Dual Schottky Voltage Comparators

Type	Circuit Description	Package	Temp. Range	Voltage Supply (V)	Voltage Gain	Input Offset Voltage (mV)	Input Offset Current (μA)	Input Voltage Range (V)	Output Logic '1' (V)	Output Logic '0' (V)	Output Short Current (mA)
TSC1225	Single output	AV,F,J	M	+12,−6	1,500	3.5	10	+4	3.0	0.4	30
TSC2225	Single output	AV,F,J	I	+12,−6	1,500	3.5	10	+4	3.0	0.4	30
TSC3225	Single output	AV,F,J	I	+12,−6	1000	5.0	15	+4	3.0	0.4	30

Voltage Regulators (low current)

Type	Circuit Description	Package	Temp. Range	Input Voltage Range (V)	Output Voltage Range (V)	Output Imped (mΩ)	Line Reg ($\%V_{out}$)	Output Current (mA)	Temp Stability (%/°C)
TVR2000	Voltage reg	V,J	M	8-40	3-37.8	20	0.015 max	200	0.003
TVR2001	Voltage reg	V,J	I	8-40	3-37.5	20	0.03 max	200	0.003
TVR2002	Voltage reg	V,J	I	8.5-30	3-27.5	40	0.1 max	200	0.003
TVR1723 (μA723)	Voltage reg	V,J	M	9.5-40	2.0-37	–	0.2 max	150	0.002
TVR2723 (μ723C)	Voltage reg	V,J	I	9.5-40	2.0-37	–	0.5 max	150	0.003

CASE STYLES

F = TO-86 (Cerpak)
J = TO-116 (Cerdip)
H = TO-5
K = TO-3
AV = TO-100
V = TO-99
U = TO-220AB (Plastic)

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Inhaltsverzeichnis

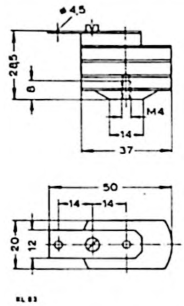
KÜHLKÖRPER

Fabrikat	Type	Seite
AEG	KL . . .	750—751
	Zuordnung der Kühlkörper	752—753
	K . . .	751
Seifert	Technische Erläuterung	754
	KL . . .	755—779
	Montagebügel KM . . .	779—780
	Wasser-Halbleiter-Kühler WK . . .	781—782
	Feder-KK . . .	783—785
	Alu-Druckguß-K . . .	786
	Wärmeableitpaste KF—400	787
	Fassungen KM . . .	788
	Isolierkappen KM . . .	788
	Montagescheiben für Transistoren	789
	Unterlegscheiben KU . . .	790—791
	Lüfter-Aggregate KL . . .	792—797

AEG

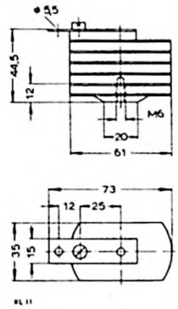
Kühlkörper

Kühlkörper



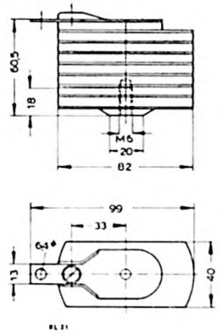
Gewicht/weight/Poids 30 g

KL 03 (K 15)



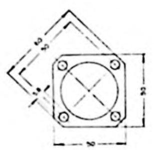
Gewicht/weight/Poids 100 g

KL 11 (K 5)



Gewicht/weight/Poids 250 g

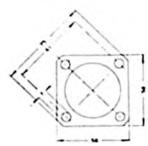
KL 21 (K 3)



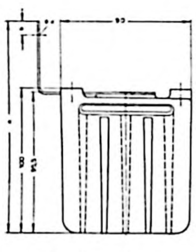
Spannplatte
(eine Spannplatte gehört zum Lieferumfang des Bauelementes mit Flachboden)

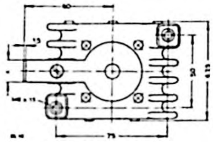
Clamping plate
(one clamping plate is supplied with each flat base semiconductor)

Bride
(une bride sera livrée avce chaque semiconducteur à fond plat)



	d
KL 91 K	ø 7
KL 91 B, KL 91 F, KL 91 G	ø 9
KL 91 C, KL 91 E, KL 91 H, KL 91 L	ø 11
KL 91	ø 14

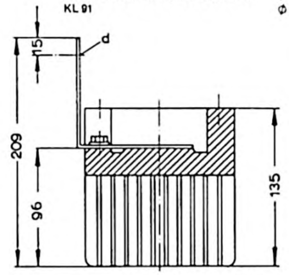


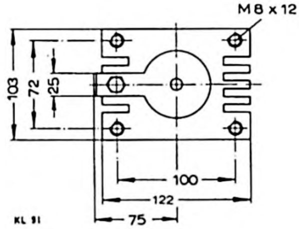


Gewicht/weight/Poids 700 g

KL 42 (K 1,1)

	a	b	c	ø d
KL 42, KL 42 E, KL 42 G	144	10	25	11,5
KL 42 A, KL 42 P	136	8	12	7
KL 42 C, KL 42 D	136	8	18	7
KL 42 F, KL 42 H	144	10	25	9





Gewicht/weight/Poids 2 kg

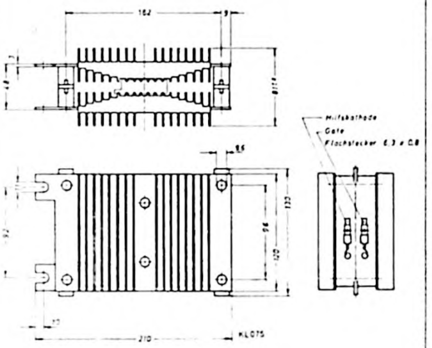
KL 91 (K 0,55)

Angaben in (...): Bezeichnung der Kühlkörper nach DIN 41882

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

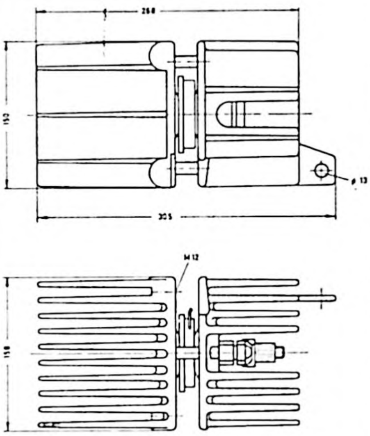
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kühlkörper



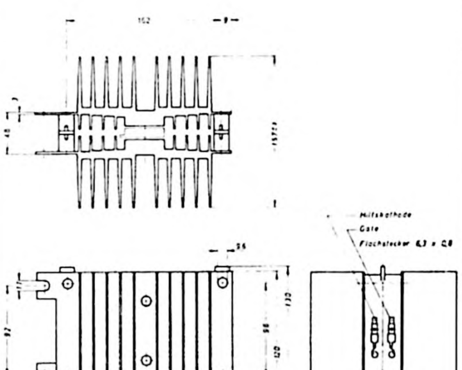
Gewicht/weight/Poids 1,8 kg

K 0,75



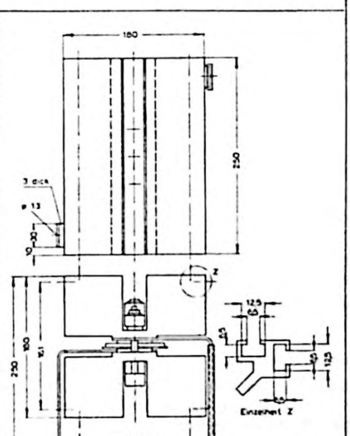
Gewicht/weight/Poids 8 kg

KL 500



Gewicht/weight/Poids 2,3 kg

K 0,35



Gewicht/weight/Poids 7 kg

KL 181/250

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

AEG

Kühlkörper

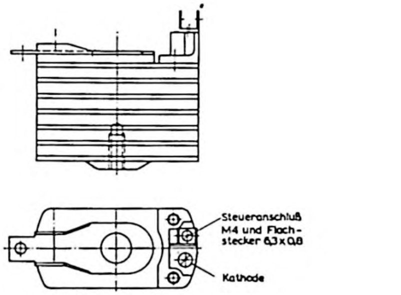
Zuordnung der Kühlkörper zu den verschiedenen Thyristoren

Bauelement Component Composant	Gehäuse Case Boîtier	Kühlkörper Heatsink Convecteur				Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm] ± 15%	Anpreßdruck des Bauelements auf den Kühlkörper Clamping pressure between component and heatsink [N]
TW 6 N, TW 8 N, TW 10 N	C	KL 11	KL 21 B	—	—	1,3	—
TW 12 N	C	KL 11	KL 21 B	—	—	1,3	—
T 6 N	C	KL 11	—	—	—	1,3	—
T 8 N	C	KL 11	KL 21 B	—	—	1,3	—
T 10 N	C	—	KL 21 B	—	—	1,3	—
T 12 N, T 15.1 N	C	—	KL 21 B	—	—	1,3	—
T 17 N, T 24 N	C	KL 11	KL 21 B	KL 42 P	—	1,3	—
T 16 N, T 25 N	B, C	—	KL 21 D	KL 42 D	—	4	—
T 35 N, T 45 N	B	—	KL 21	KL 42 C	—	8	—
T 51 N, T 71 N	B	—	—	KL 42 H	KL 91 F	20	—
T 51 N, T 71 N	E 1)	—	—	KL 42 F	KL 91 G 1)	—	ca. 3500
T 99 N	B	—	—	—	KL 91 F	20	—
T 99 N	E	—	—	—	KL 91 G	—	ca. 3500
T 129 N, T 159 N	B	—	—	—	KL 91 E	30	—
T 129 N, T 159 N	E	—	—	—	KL 91 H	—	ca. 5500
T 175 N, T 221 N, T 235 N, T 236 N, T 345 N	E	—	—	—	KL 91	—	ca. 5500
T 165 N, T 200 N	T	K 0,35	K 0,75	—	—	—	2500 ... 3500
T 350 N, T 450 N	T	K 0,35	K 0,75	—	—	—	5000 ... 7000
T 500 N	S	—	—	KL 181/250	KL 500	—	10000 ... 12000
T 670 N	S	—	—	KL 181/250	KL 500	—	15000 ... 18000
T 6 F	C	KL 11	—	—	—	1,3	—
T 8 F	C	KL 11	KL 21 B	—	—	1,3	—
T 12 F	C	—	KL 21 B	—	—	1,3	—
T 15 F, T 20 F	B, C	—	KL 21 D	KL 42 D	—	4	—
T 31 F	B	—	KL 21	KL 42 C	—	8	—
T 45 F	B	—	KL 21 F	KL 42 H	—	10	—
T 45 F	E	—	—	KL 42 F	—	—	ca. 3500
T 71 F	B	—	—	KL 42 H	KL 91 F	20	—
T 71 F	E 1)	—	—	KL 42 F	KL 91 G 1)	—	ca. 3500
T 101 F	B	—	—	—	KL 91 E	30	—
T 101 F	E	—	—	—	KL 91 H	—	ca. 5500
T 110 F, T 150 F	T	K 0,35	K 0,75	—	—	—	2500 ... 3500
T 171 F, T 250 F	E	—	—	—	KL 91	—	ca. 5500
T 330 F	T	K 0,35	K 0,75	—	—	—	5000 ... 7000
T 480 F	T	K 0,35	K 0,75	—	—	—	7000 ... 10000

1) Zum normalen Lieferumfang dieser Bauelemente gehört die Spannplatte zur Montage auf Kühlkörper KL 42; sollen diese Bauelemente auf Kühlkörper KL 91 montiert werden, so ist in der Bestellung zu vermerken: „Liefern mit Spannplatte 80177.07 zur Montage auf Kühlkörper KL 91 G".

Thyristoren/Thyristors

Alle Bauformen der Kühlkörper KL 11 und KL 21 sind (gegen Mehrpreis) mit 2poligem Isolieranschluß lieferbar und heißen dann z. B. KL 21IT.



Kühlkörper KL 21 IT

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

AEG

Zuordnung der Kühlkörper zu den verschiedenen Dioden

Bauelement Component Composant	Gehäuse Case Boîtier	Kühlkörper Heatsink Convecteur					Anzugs-drehmoment Tightening torque [Nm] ± 15%	Anpreßdruck des Bauelements auf den Kühlkörper Clamping pressure between component and heatsink [N]
Dioden, Diodes								
D 4,5, D 6	A	KL 01	—	—	—	—	—	—
D 8	B, C	KL 03	KL 11 B	—	—	—	1,5	—
D 22, D 33	B, C	—	KL 11	KL 21 B	—	—	2	—
D 42	B	—	—	KL 21 D	KL 42 D	—	3,2	—
D 120	B	—	—	KL 21	KL 42 C	KL 91 K	5	—
D 240, D 240 R	B	—	—	—	KL 42 E	KL 91 F	10	—
D 250, D 250 R	E[1]	—	—	—	KL 42	KL 91 L[1]	—	ca. 5500
D 250 S, D 300, D 300 R	E	—	—	—	—	KL 91	—	ca. 5500
D 310	T	K 0,35	K 0,75	—	—	—	—	2500 ... 3500
D 400, D 400 R	E	—	—	—	—	KL 91	—	ca. 5500
D 401, D 401 R	E	—	—	—	—	KL 91	—	ca. 5500
D 450, D 450 R	E	—	—	—	—	KL 91	—	ca. 5500
D 525	T	K 0,35	K 0,75	—	—	—	—	5000 ... 7000

1) Zum normalen Lieferumfang dieser Bauelemente gehört die Spannplatte zur Montage auf Kühlkörper KL 42; sollen diese Bauelemente auf Kühlkörper KL 91 montiert werden, so ist in der Bestellung zu vermerken: „Liefern mit Spannplatte 80177.07 zur Montage auf Kühlkörper KL 91 L".

Dioden/Diodes

Alle Bauformen der Kühlkörper KL 03, KL 11 und KL 21 sind (gegen Mehrpreis) mit einpoligem Isolieranschluß lieferbar und heißen dann z. B. KL 03 I.

Verwendete Kurzzeichen

(nach DIN 41785)

Thyristoren, Triacs

i_D	positiver Sperrstrom (Augenblickswert)
I_{GT}	Zündstrom
i_R	negativer Sperrstrom
$\int i^2 dt$	Grenzlastintegral
I_{TAVM}	Dauergrenzstrom (Mittelwert)
I_{TRMS}	effektiver Durchlaßstrom
I_{TRMSM}	höchstzulässiger effektiver Durchlaßstrom
I_{TSM}	höchstzulässiger Stoßstrom
$(di/dt)_{krit}$	kritische Stromsteilheit
U_{DRM}	höchstzulässige positive periodische Spitzensperrspannung
U_{GT}	Zündspannung
u_R	negative Sperrspannung (Augenblickswert)
U_{RRM}	höchstzulässige negative periodische Spitzensperrspannung
$U_{T(TO)}$	Schleusenspannung
$(du/dt)_{krit}$	kritische Spannungssteilheit
r_T	Ersatzwiderstand
R_{thCA}	Wärmewiderstand Gehäuse-Umgebung
R_{thJC}	innerer Wärmewiderstand
t_A	Kühlmitteltemperatur
t_C	Gehäusetemperatur
t_K	Kühlkörpertemperatur
t_{vj}	Sperrschichttemperatur
t_q	Freiwerdezeit
v_L	Luftgeschwindigkeit
fo	Folgefrequenz

Silicium-Dioden
(Bezeichnungen, die von denen für Thyristoren abweichen)

I_{FAVM}	Dauergrenzstrom
I_{FRMSM}	höchstzulässiger effektiver Durchlaßstrom
I_{FSM}	Stoßstrom
P_{RSM}	Stoßsperrverlustleistung
r_F	Ersatzwiderstand
$U_{F(TO)}$	Schleusenspannung
U_{BR}	Durchbruchspannung
U_{NRMS}	Nennanschlußspannung (Effektivwert)
U_{RN}	Nennsperrspannung
U_{RSM}	höchstzulässige Stoßspitzenspannung
Q_S	Nachladung

Selen-Gleichrichter

U_{NRMS}	Nennanschlußspannung (Effektivwert)
U_N	Nenngleichspanung
I_N	Nennstrom

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SEIFERT electronic — Kühlkörper

Technische Erläuterungen

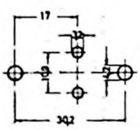
Bei den Halbleiter-Kühlern aus Profilen – es wird stets Al Mg Si 0,5 F 22 verwendet – geben Profillängen und Lochbilder nur Auskunft über standardmäßige Artikel. Die Halbleiter-Kühler können in Sonderlängen in jeder Oberflächenbeschaffenheit nach Ihren Konstruktionserfordernissen geliefert werden.

Dimensionen der standardmäßigen Lochbilder für Halbleiter-Kühler aus Profilen in der Draufsicht.

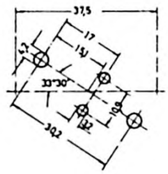
Technical description

Concerning heat sink extrusions – always made of Al Mg Si 0,5 F 22 – the length of profiles and pin layouts only give information on standard articles. We can manufacture the heat sinks in special lengths with every surface condition according to your constructional requirements.

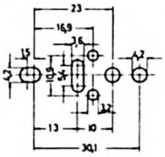
Dimensions of standard pin layouts for heat sink extrusions (plan view).



TO - 3



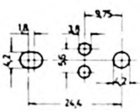
TO - 3 bei 37,5 mm langen Kühlkörpern



Kombilochung TO - 3/9/32/66



Kombilochung TO - 3/9/32/66 bei 37,5 mm langen Kühlkörpern



TO - 9/66

Bestimmung der thermischen Widerstände aller Kühlkörper aus Profilen.

Aus den jeweils abgebildeten Kurven kann für jeden gewählten Arbeitspunkt des Halbleiters der thermische Widerstand des Kühlkörpers (RthK) ermittelt werden. Es gilt die Beziehung:

$$R_{thK} = \frac{T_j - T_u}{P_{tot}} - R_{thG}$$

R_{thK} = Wärmewiderstand Kühlkörper (C/W)
R_{thG} = Wärmewiderstand Halbleiter (C/W)
T_j = Sperrschichttemperatur (°C)
T_u = Umgebungstemperatur (°C)
P_{tot} = Verlustleistung (W)

Nach Auswahl eines geeigneten Profils sollte die zu erwartende Gehäusetemperatur TG des Halbleiters nach der Beziehung

$T_G = T_j - P_{tot} \times R_{thG}$

errechnet werden, da diese Temperatur mit einfachen Mitteln meßbar ist.

Die Kurven gelten für mattschwarze Kühlkörper bei senkrechter Einbaulage.

Korrekturfaktoren:

a) Oberfläche blank + 10 %

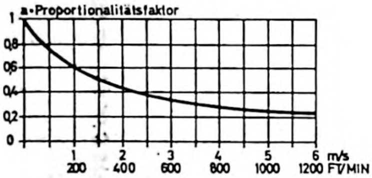
b) Horizontale Einbaulage + 20 %

Wärmewiderstände von beliebigen Profilen bei verstärkter Kühlung

$R_{thKf} = a \times R_{thK}$

R_{thKf} = Wärmewiderstand forcierte Kühlung

R_{thK} = Wärmewiderstand natürliche Kühlung



Destination of thermal resistances of all heat sink extrusions.

The thermal resistance of the heat sink (RthK) can easily be found out by the shown curves for every choosen operating point.

The following relationship is valid:

$$R_{thK} = \frac{T_j - T_u}{P_{tot}} - R_{thG}$$

R_{thK} = Thermal resistance heat sinks
R_{thG} = Thermal resistance semiconductor
T_j = Junction temperature
T_u = Ambient temperature
P_{tot} = Power loss

After sellecting the suitable profile, the expected case temperature of the semiconductor can be calculated by working out the following formula, which enables this temperature to be measured by a simple process.

$T_G = T_j - P_{tot} \times R_{thG}$

The curves are valid for black enodized heat sinks when building in vertically.

Correction factors:

a) surface alu etched + 10 %

b) horizontal building in + 20 %

Thermal resistance from any profiles by forced convection see on the left side.

In the tabulations of pages 4 to 35 are used technical terms, which are translated below:

Lochbild	–	pin layout
Länge in mm	–	length/mms
Oberfläche	–	surface
naturfarben	–	alu-matt etched
schwarz eloxiert	–	black enodized
Elektrolytkupfer, chemisch geschwärzt	–	electrolytic copper, chemical blackered
thermischer Widerstand	–	thermal resistance
technische Daten	–	technical data

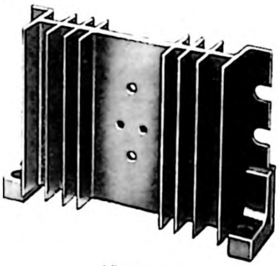
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

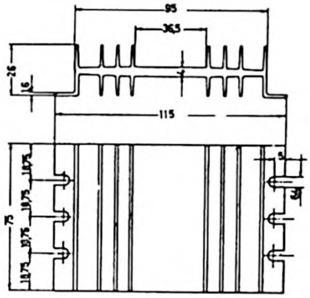
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SEIFERT electronic

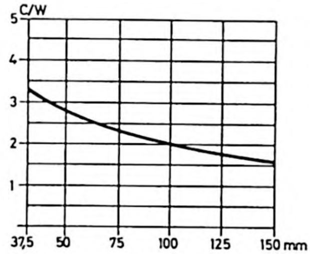
Kühlkörper

Serie KL - 100





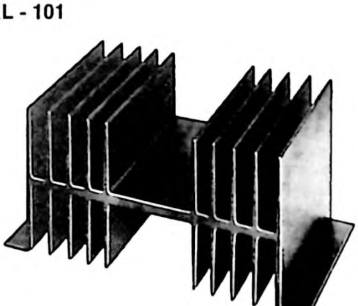
Type	Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 100 37,5 m	37,5	–	naturfarben
KL - 100 37,5 sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 100 37,5 3 sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 100 37,5 9/66 sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 100 75 m	75	–	naturfarben
KL - 100 75 sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 100 75 3 sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 100 75 9/66 sw	75	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 100 1000 m	1000	–	naturfarben
KL - 100 1000 sw	1000	–	schwarz eloxiert

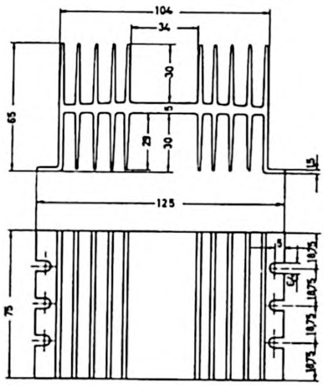


Die Typen ohne Halbleiterlochung werden serienmäßig ohne Stanzung für das Befestigungsmaterial geliefert. Werden diese Aussparungen verlangt, so ist das gesondert anzugeben. (Befestigungsmaterial siehe Seite 11)

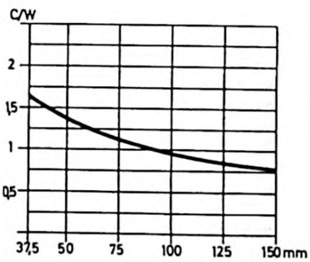
The types without semiconductor pin layout are delivered in serie without punching for the mounting material. Please mention, whether these are required (mounting material – see page 11)

Serie KL - 101





Type	Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 101 37,5 m	37,5	–	naturfarben
KL - 101 37,5 sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 101 37,5 3 sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 101 75 m	75	–	naturfarben
KL - 101 75 sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 101 75 3 sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 101 1000 m	1000	–	naturfarben
KL - 101 1000 sw	1000	–	schwarz eloxiert



Die Typen ohne Halbleiterlochung werden serienmäßig ohne Stanzung für das Befestigungsmaterial geliefert. Werden diese Aussparungen verlangt, so ist das gesondert anzugeben. (Befestigungsmaterial siehe Seite 11)

The types without semiconductor pin layout are delivered in serie without punching for the mounting material. Please mention, whether these are required (mounting material – see page 11)

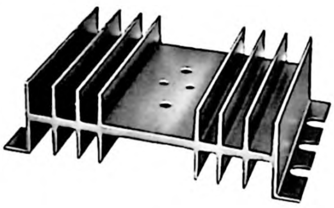
berger-elektronik gmbh

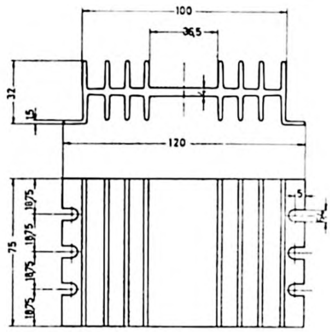
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

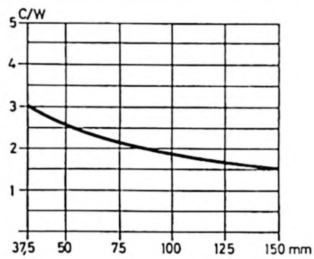
SEIFERT electronic — Kühlkörper

Serie KL - 102





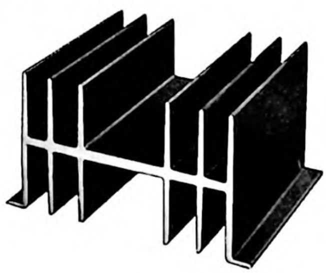
Type				Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 102	37,5		m	37,5	–	naturfarben
KL - 102	37,5		sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 102	37,5	3	sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 102	37,5	9/66	sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 102	75		m	75	–	naturfarben
KL - 102	75		sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 102	75	3	sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 102	75	9/66	sw	75	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 102	1000		m	1000	–	naturfarben
KL - 102	1000		sw	1000	–	schwarz eloxiert

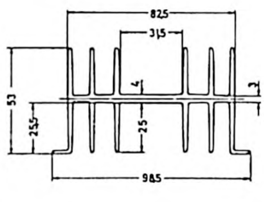


Die Typen ohne Halbleiterlochung werden serienmäßig ohne Stanzung für das Befestigungsmaterial geliefert. Werden diese Aussparungen verlangt, so ist das gesondert anzugeben. (Befestigungsmaterial siehe Seite 11)

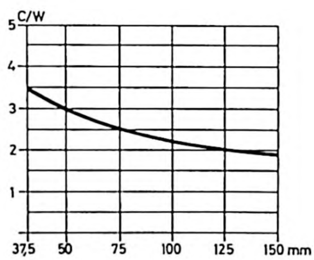
The types without semiconductor pin layout are delivered in serie without punching for the mounting material. Please mention, whether these are required (mounting material – see page 11)

Serie KL - 103





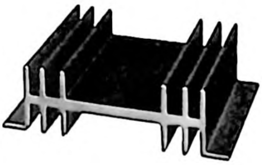
Type			Länge in mm	Oberfläche
KL - 103	37,5	m	37,5	naturfarben
KL - 103	37,5	sw	37,5	schwarz eloxiert
KL - 103	75	m	75	naturfarben
KL - 103	75	sw	75	schwarz eloxiert
KL - 103	1000	m	1000	naturfarben
KL - 103	1000	sw	1000	schwarz eloxiert

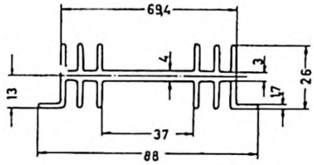


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

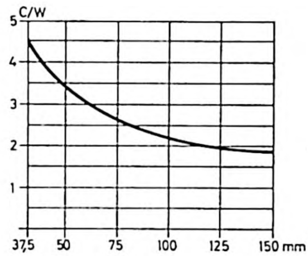
SEIFERT electronic Kühlkörper

Serie KL - 104





Type				Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 104	37,5		m	37,5	–	naturfarben
KL - 104	37,5		sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 104	37,5	3	sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 104	75		m	75	–	naturfarben
KL - 104	75		sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 104	75	3	sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 104	1000		m	1000	–	naturfarben
KL - 104	1000		sw	1000	–	schwarz eloxiert



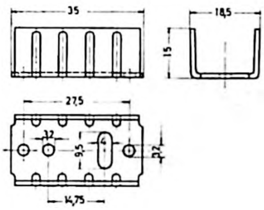
Die Typen ohne Halbleiterlochung werden serienmäßig ohne Stanzung für das Befestigungsmaterial geliefert. Werden diese Aussparungen verlangt, so ist das gesondert anzugeben. (Befestigungsmaterial siehe Seite 11)

The types without semiconductor pin layout are delivered in serie without punching for the mounting material. Please mention, whether these are required (mounting material – see page 11)

Plastiktransistor-Kühlkörper KL - 105 sw

Geeignet für Plastiktransistoren im TOP - 66, TO - 220 Gehäuse. Die Ausnehmungen in der Längsseite des Kühlkörpers ergeben, unabhängig von der Einbaulage, immer gleichbleibende thermische Werte.





Type		Länge in mm	Lochbild	Oberfläche	Thermischer Widerstand
KL - 105	sw	35	TOP - 66	schwarz eloxiert	10,2° C/W

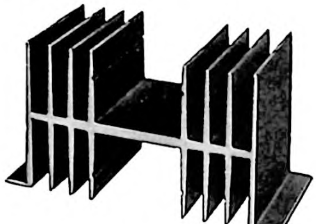
berger-elektronik gmbh

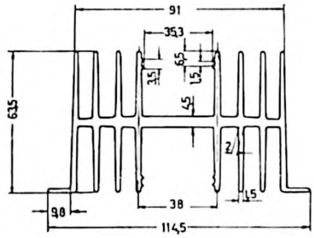
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

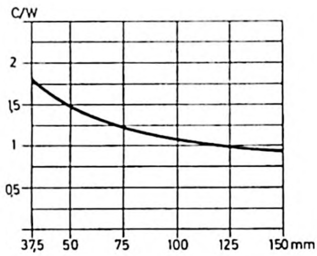
SEIFERT electronic # Kühlkörper

Serie KL - 106





Type				Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 106	37,5		sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 106	37,5	3	sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 106	37,5	9/66	sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 106	75		sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 106	75	3	sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 106	75	9/66	sw	75	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 106	1000		m	1000	–	naturfarben
KL - 106	1000		sw	1000	–	schwarz eloxiert



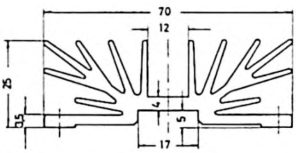
Die Typen ohne Halbleiterlochung werden serienmäßig ohne Stanzung für das Befestigungsmaterial geliefert. Werden diese Aussparungen verlangt, so ist das gesondert anzugeben. (Befestigungsmaterial siehe Seite 11)

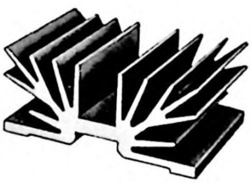
The types without semiconductor pin layout are delivered in serie without punching for the mounting material. Please mention, whether these are required (mounting material – see page 11)

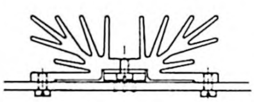
Serie KL - 107

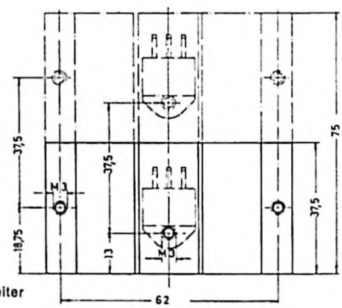
Geschützt durch GBM 72 38 216.2

Geeignet für Plastiktransistoren im TOP-3 Gehäuse. Nur die durch Gebrauchsmuster geschützten Kühlkörper der Serie KL-107 ermöglichen die geschützte Einbauart von Plastiktransistoren bei kleinsten Abmaßen und extremen Kühlleistungen, direkt auf der gedruckten Schaltung. Die Montage des Kühlkörpers kann nach der automatischen Verlötung des Halbleiters erfolgen.









Type	Länge in mm	Lochbild	Oberfläche	Thermischer Widerstand
KL - 107/37,5/sw	37,5	1 x M3	schwarz eloxiert	2,3° C/W
KL - 107/75/sw	75	2 x M3	schwarz eloxiert	2,3° C/W pro Halbleiter
KL - 107/1000/m	1000	–	naturfarben	
KL - 107/1000/sw	1000	–	schwarz eloxiert	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

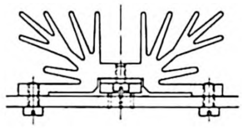
SEIFERT electronic — Kühlkörper

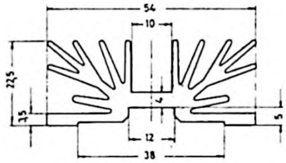
Serie KL - 108

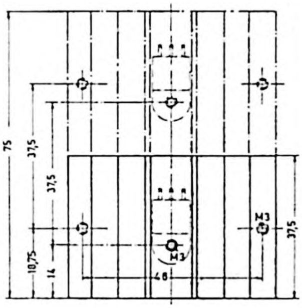
Geschützt durch GBM 72 38 216.2

Geeignet für Plastiktransistoren im TOP-66 Gehäuse. Nur die durch Gebrauchsmuster geschützten Kühlkörper der Serie KL-108 ermöglichen die geschützte Einbauart von Plastiktransistoren bei kleinsten Abmaßen und extremen Kühlleistungen, direkt auf der gedruckten Schaltung. Die Montage des Kühlkörpers kann nach der automatischen Verlötung des Halbleiters erfolgen.





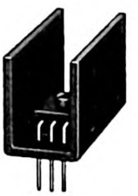


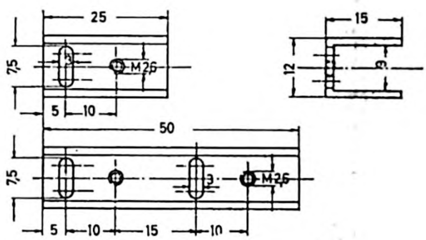


Type	Länge in mm	Lochbild	Oberfläche	Thermischer Widerstand
KL - 108/37,5/m	37,5	1 x M3	matt gebeizt	3,8° C/W
KL - 108/37,5/sw	37,5	1 x M3	schwarz eloxiert	3,5° C/W
KL - 108/75/m	75	2 x M3	matt gebeizt	3,8° C/W pro Halbleiter
KL - 108/75/sw	75	2 x M3	schwarz eloxiert	3,5° C/W pro Halbleiter
KL - 108/1000/m	1000	–	naturfarben	
KL - 108/1000/sw	1000	–	schwarz eloxiert	

Serie KL - 109

Geeignet für Plastiktransistoren in SOT-32 Gehäuse. Die Ausnehmungen in den Längsseiten des Kühlkörpers (nicht bei Meterstangen möglich) ergeben, unabhängig von der Einbaulage, immer gleichbleibende thermische Widerstände.





Type	Länge in mm	Lochbild	Oberfläche	Thermischer Widerstand
KL - 109/25/sw	25	SOT - 32	schwarz eloxiert	16,8° C/W
KL - 109/50/sw	50	SOT - 32	schwarz eloxiert	8,4° C/W
KL - 109/1000/m	1000	–	naturfarben	
KL - 109/1000/sw	1000	–	schwarz eloxiert	

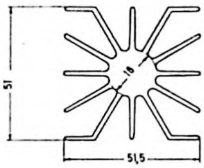
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

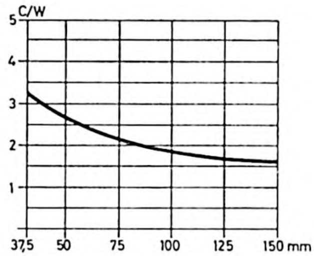
SEIFERT electronic — Kühlkörper

Serie KL - 110





Type	Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 110 37,5 m	37,5	–	naturfarben
KL - 110 37,5 sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 110 37,5 M 5 sw	37,5	M 5	schwarz eloxiert
KL - 110 37,5 M 8 sw	37,5	M 8	schwarz eloxiert
KL - 110 37,5 12,7 sw	37,5	12,7 Ø	schwarz eloxiert
KL - 110 75 m	75	–	naturfarben
KL - 110 75 sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 110 75 M 5 sw	75	M 5	schwarz eloxiert
KL - 110 75 M 8 sw	75	M 8	schwarz eloxiert
KL - 110 75 12,7 sw	75	12,7 Ø	schwarz eloxiert
KL - 110 1000 m	1000	–	naturfarben
KL - 110 1000 sw	1000	–	schwarz eloxiert



Diese Typenreihe wird mit Ausnahme der Meterware stets mit Aussparungen für das Befestigungsmaterial geliefert. (Befestigungsmaterial siehe Seite 11) Serienmäßig sind die Gewindelöcher für die Halbleiter nur an einer Seite eingearbeitet. **Bei Bestellungen ab 50 Stück ist jedes gewünschte Gewindeloch ohne Aufpreis lieferbar.**

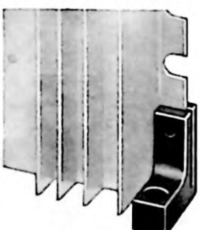
These types will alway be delivered with punchings, except sold by the metre (mounting material – see page 11) The tapped holes for the rectifiers and silicon controlled rectifiers in serie are only cut on one side.

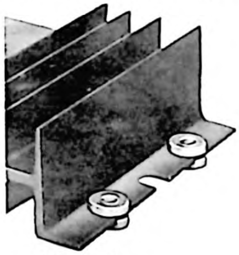
Befestigungsmaterial / Mounting Material

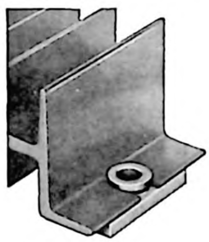
der Serien KL - 100; KL - 101; KL - 102; KL - 103; KL - 104; KL - 106 und KL - 110

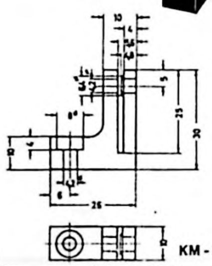
Der Universalfußwinkel KM - 300 – zur senkrechten Montage der Halbleiter-Kühler – der Isolator KM - 301 und der Isolator KM - 302 bestehen aus gespritztem Ultramid A 3 X G 5. Die Dauertemperaturbeständigkeit beträgt 120° C.

The type KM - 300 – for vertical mounting of heat sinks – the insulator KM - 301 and the insulator KM - 302 consists of Ultramid A 3 X G 5. The constant temperature is 120° C.

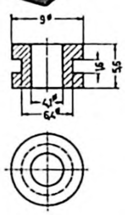




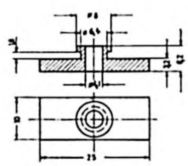




KM - 300



KM - 301



KM - 302

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*

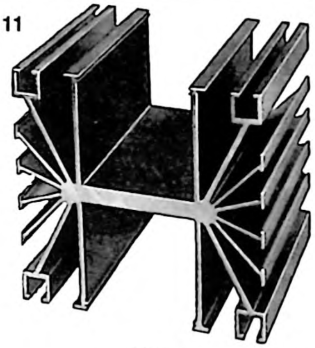
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*

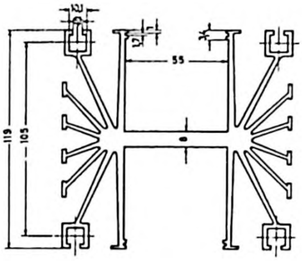
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

SEIFERT electronic

Kühlkörper

Serie KL - 111





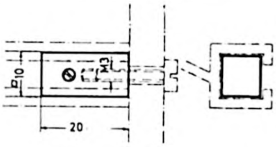
Type			Länge in mm	Oberfläche
KL - 111	75	m	75	matt gebeizt
KL - 111	75	sw	75	schwarz eloxiert
KL - 111	100	m	100	matt gebeizt
KL - 111	100	sw	100	schwarz eloxiert
KL - 111	150	m	150	matt gebeizt
KL - 111	150	sw	150	schwarz eloxiert
KL - 111	1000	m	1000	matt gebeizt
KL - 111	1000	sw	1000	schwarz eloxiert



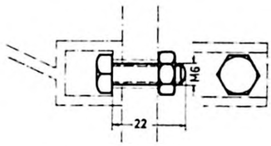
Die Type KL - 111 ist zur Kühlung von Hochleistungs-Thyristoren und Dioden mit Nennleistungen bis zu 60 A, sowie zur Kühlung von Leistungs-Transistoren entwickelt worden.

The type KL - 111 has been developed for cooling of big silicon controlled rectifiers and rectifiers with a nominal output up to 60 A, and for cooling of transistors.

Befestigungsmaterial Serie KL - 111



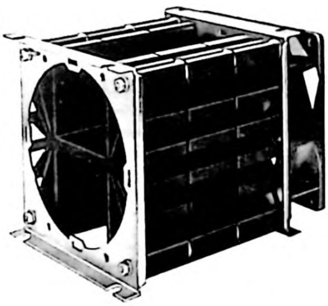
KM - 310



KM - 311

Die Lüfterbolzen KM - 310 aus Polyamid GV werden zur isolierten senkrechten Montage verwendet, während zur horizontalen isolierten Montage der Montagesatz KM - 311, gefertigt aus gleichem Material, erforderlich ist. Für einen Kühler werden bei beiden Montagearten jeweils vier Montageteile benötigt.

The mounting material KM - 310 of Polyamid GV is used for the insulated vertical mounting, whereas the mounting set KM - 311 is required for the horizontal insulated mounting. For one heat sink you require four mounting parts respectively for these two mounting possibilities.



Nach Kundenspezifikation (Mindestbestellungen 10 Stück) können diese Halbleiter-Kühler unter Verwendung serienmäßiger Zubehörteile mit Motorbelüftung ausgestattet werden. Ebenfalls kann jede verlangte Lochkombination gebohrt werden. Die thermischen Widerstände werden dadurch ca. 50 % günstiger.

If you need bigger quantities of these heat sinks with axial fans please contact us.

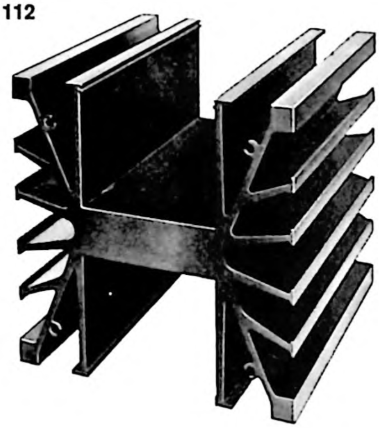
When using axial fans the thermal resistances will ameliorate by 50 %.

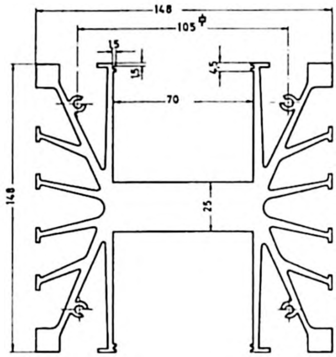
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic — Kühlkörper

Serie KL - 112





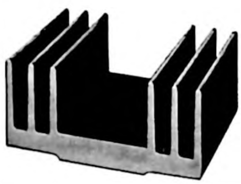
Type			Länge in mm	Oberfläche
KL - 112	75	m	75	matt gebeizt
KL - 112	75	sw	75	schwarz eloxiert
KL - 112	100	m	100	matt gebeizt
KL - 112	100	sw	100	schwarz eloxiert
KL - 112	150	m	150	matt gebeizt
KL - 112	150	sw	150	schwarz eloxiert
KL - 112	200	m	200	matt gebeizt
KL - 112	200	sw	200	schwarz eloxiert
KL - 112	1000	m	1000	matt gebeizt
KL - 112	1000	sw	1000	schwarz eloxiert

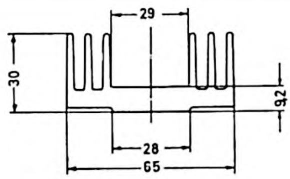


Bei dieser Typenreihe kann jede verlangte Lochkombination auf Kundenwunsch gebohrt werden.

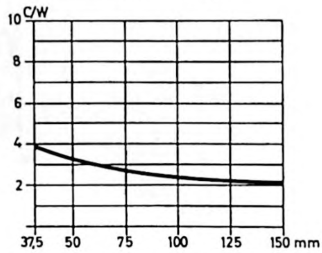
Die Type KL - 112 ist zur Kühlung von Hochleistungs-Thyristoren und Dioden mit Nennleistungen bis zu 450 A entwickelt worden.

Serie KL - 114





Type			Länge in mm	Oberfläche
KL - 114	37,5	sw	37,5	schwarz eloxiert
KL - 114	75	sw	75	schwarz eloxiert
KL - 114	1000	m	1000	naturfarben
KL - 114	1000	sw	1000	schwarz eloxiert



Die Typenreihe KL - 114 ist besonders geeignet zur Kühlung von kleineren Dioden, Einpreßdioden und Thyristoren.

The type KL - 114 is especially suitable for the cooling of press fit rectifiers.

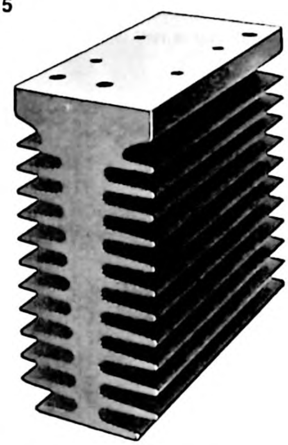
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

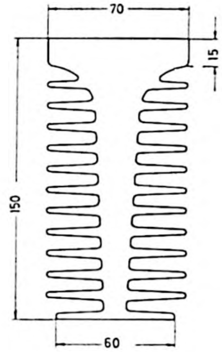
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic

Kühlkörper

Serie KL - 115





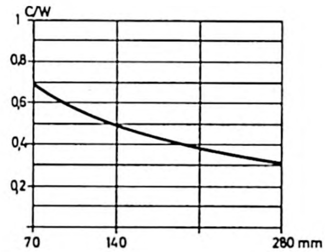
Die Hochleistungs-Profil-Kühlkörper der Serie KL - 115 bieten die Möglichkeit, **6 Kühlkörper nebeneinander in einem 19"-Einschub zu montieren.** Somit können Drehstrombrücken und Doppelsternschaltungen in 19"-Einschüben montagefreundlich eingebaut werden. Die Leistung dieser Kühlkörper ist besser als die der Druckguß-Kühlkörper der Typenreihe K 0,55.

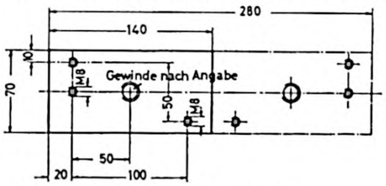
Die Kühlkörper werden wie gezeichnet komplett gebohrt geliefert. Laschen und Befestigungsmaße entsprechen den Maßen der Aluminium-Druckguß-Kühlkörper nach DIN 41 882.

Bei Bestellung der Typen KL - 115 / 140 / sw und KL - 115 / 280 / sw bitte gewünschtes Halbleiter-Aufnahmegewinde angeben.

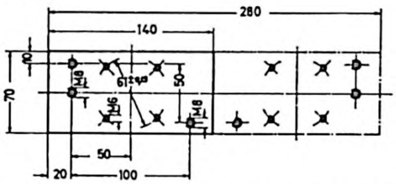
By the heat sinks KL - 115 it is possible to mount 6 heat sinks side by side into one 19" rack. As consequence you can mount "Y"-connections into 19" racks.

The heat sinks will be delivered completely drilled (as shown above). Lugs and mounting measurements correspond to the measurements of the aluminium heat sinks. German standard DIN 41 882. When ordering the types KL - 115 / 140 / sw and KL - 115 / 280 / sw quote the required semiconductor thread bording.





KL - 115 / 140 / sw KL - 115 / 280 / sw



KL - 115 / 140 / 4 x M 6 / sw KL - 115 / 280 / 2 x (4 x M 6) / sw

Type	Länge	Oberfläche	Halbleiter-Kontaktfläche
KL - 115 / 140 / sw	140	schwarz eloxiert	blank gefräst
KL - 115 / 280 / sw	280	schwarz eloxiert	blank gefräst
KL - 115 / 280 / 2 x (4 x M 6) / sw	140	schwarz eloxiert	blank gefräst
KL - 115 / 140 / 4 x M 6 / sw	280	schwarz eloxiert	blank gefräst
KL - 115 / 1000 / m	1000	gebeizt	gebeizt
KL - 115 / 1000 / sw	1000	schwarz eloxiert	schwarz eloxiert

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic

Kühlkörper

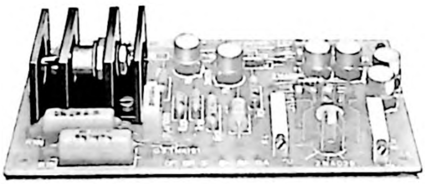
Dioden-Kühlkörper KL - 116 30 sw

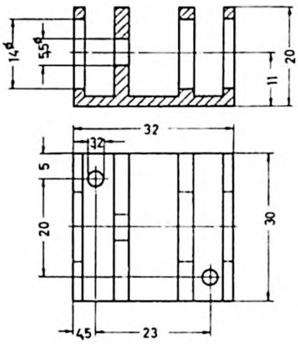
Geschützt durch GBM 65 192 / 21 g

Rectifier heat sink, KL - 116 30 sw

protected by GBM 65 192 / 21 g

Type	Länge in mm	Oberfläche	Thermischer Widerstand
KL - 116 30 sw	30	schwarz eloxiert	13,9° C/W

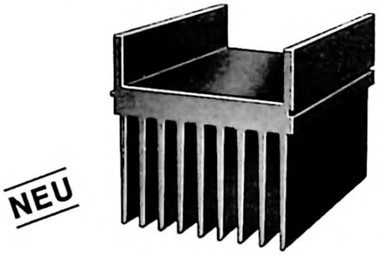


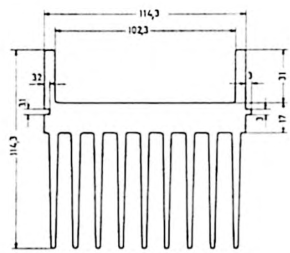


Der neuartige Halbleiter-Kühler ermöglicht den waagerechten Einbau von Zener-Dioden und Thyristoren auf gedruckten Schaltungen bei einer Bauhöhe von nur 20 mm. Bei Leistungs-Zener-Dioden ist eine einwandfreie Verlötbarkeit der Kathode gewährleistet.

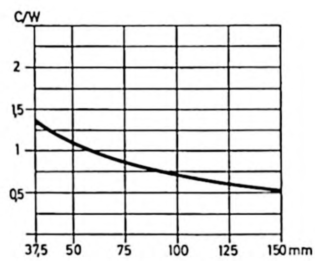
By the newest heat sink it is possible to mount in horizontally Zener-diodes and thyristors on printed circuits (operating height 20 mms)

Serie KL - 117





Type	Länge in mm	Oberfläche
KL - 117 100 m	100	matt gebeizt
KL - 117 100 sw	100	schwarz eloxiert
KL - 117 150 m	150	matt gebeizt
KL - 117 150 sw	150	schwarz eloxiert
KL - 117 200 m	200	matt gebeizt
KL - 117 200 sw	200	schwarz eloxiert
KL - 117 1000 m	1000	matt gebeizt
KL - 117 1000 sw	1000	schwarz eloxiert



Bei dieser Typenreihe kann jede verlangte Lochkombination auf Kundenwunsch gebohrt werden.

Die Type KL - 117 ist zur Kühlung von Hochleistungs-Thyristoren und Dioden mit Nennleistungen bis zu 450 A entwickelt worden.

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

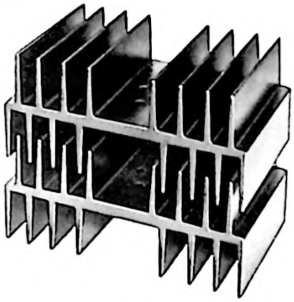
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

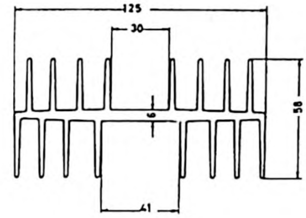
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic

Kühlkörper

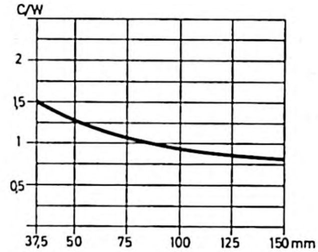
Serie KL - 120



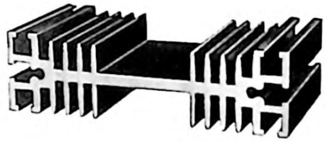


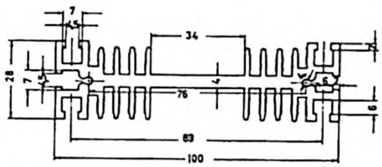
Type	Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 120 37,5 sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 120 37,5 3 sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 120 75 sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 120 75 3 sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 120 1000 m	1000	–	naturfarben
KL - 120 1000 sw	1000	–	schwarz eloxiert

Durch die Rippenanordnung der Halbleiter-Kühler KL - 120 wird beim Einsatz mehrerer Kühlsysteme in einem Gerät eine wesentliche Volumenverkleinerung erreicht.

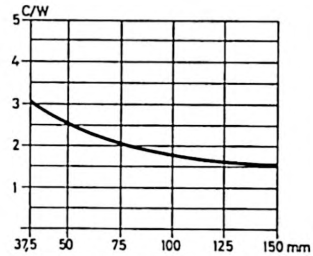


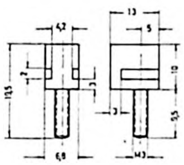
Serie KL - 121





Type	Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 121 37,5 m	37,5	–	naturfarben
KL - 121 37,5 sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 121 37,5 3 sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 121 37,5 9/66 sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 121 75 m	75	–	naturfarben
KL - 121 75 sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 121 75 3 sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 121 75 9/66 sw	75	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 121 1000 m	1000	–	naturfarben
KL - 121 1000 sw	1000	–	schwarz eloxiert





Das Befestigungselement KM-314 besteht aus Ultramid A 3 X G 5 und ermöglicht eine waagerechte oder senkrechte isolierte Montage der Serie KL - 121, wobei die eingespritzte Stahlschraube M 3 höchste Festigkeit gewährleistet.

The mounting element KM-314 can be universally used for the heat sink KL-121.

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

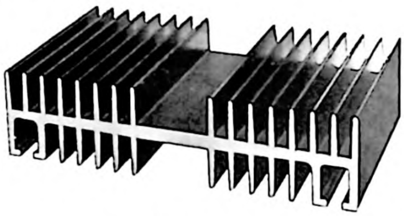
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

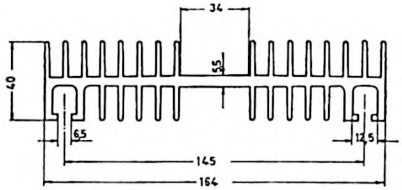
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

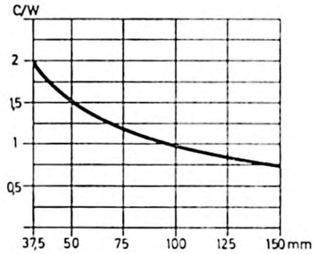
SEIFERT electronic

Kühlkörper

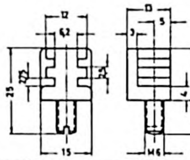
Serie KL - 122







Type			Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 122	75	sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 122	75 3	sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 122	100	sw	100	–	schwarz eloxiert
KL - 122	100 3	sw	100	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 122	150	sw	150	–	schwarz eloxiert
KL - 122	150 3	sw	150	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 122	1000	m	1000	–	naturfarben
KL - 122	1000	sw	1000	–	schwarz eloxiert

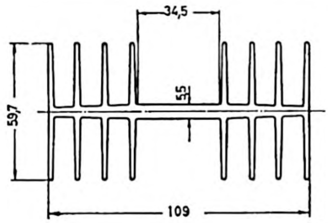


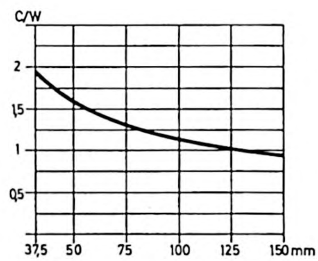
Das Befestigungselement KM-312, verwendbar für die Serien KL-122, KL-180 und KL-181 besteht aus Ultramid A 3 X G 5 und ermöglicht eine waagerechte oder senkrechte isolierte Montage. Die eingespritzte Stahlschraube M 6 gewährleistet höchste Festigkeit.

The mounting element KM-312 consists of Ultramid A 3 X G 5 and enables you to mount vertically or horizontally the serie KL-122, KL-180 and KL-181.

Serie KL - 123







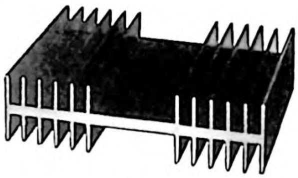
Type			Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 123	75	sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 123	75 3	sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 123	100	sw	100	–	schwarz eloxiert
KL - 123	100 3	sw	100	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 123	1000	m	1000	–	naturfarben
KL - 123	1000	sw	1000	–	schwarz eloxiert

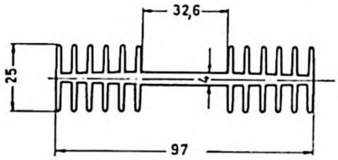
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

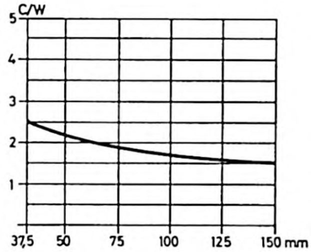
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic — Kühlkörper

Serie KL - 124

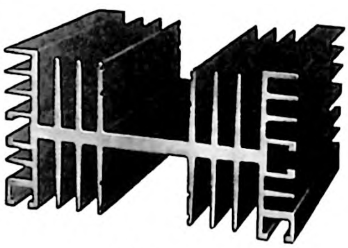


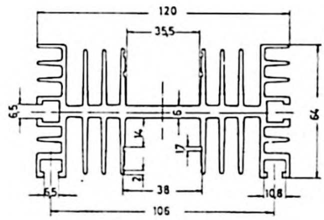


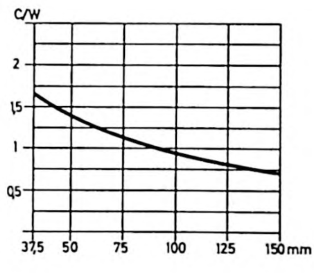


Type	Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 124 37,5 m	37,5	–	naturfarben
KL - 124 37,5 sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 124 37,5 3 sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 124 37,5 9/66 sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 124 75 m	75	–	naturfarben
KL - 124 75 sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 124 75 3 sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 124 75 9/66 sw	75	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 124 1000 m	1000	–	naturfarben
KL - 124 1000 sw	1000	–	schwarz eloxiert

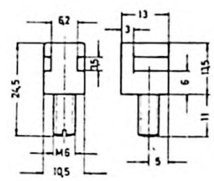
Serie KL - 125







Type	Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 125 37,5 sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 125 37,5 3 sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 125 75 sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 125 75 3 sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 125 1000 m	1000	–	naturfarben
KL - 125 1000 sw	1000	–	schwarz eloxiert



Das Befestigungselement KM-315 besteht aus Ultramid A 3 X G 5 und ermöglicht eine waagerechte oder senkrechte isolierte Montage der Serie KL - 125, wobei die eingespritzte Stahlschraube M 6 höchste Festigkeit gewährleistet.

The mounting element KM-315 consists of Ultramid A 3 X G 5 and enables you to mount vertically or horizontally the serie KL - 125.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

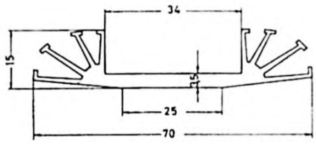
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic

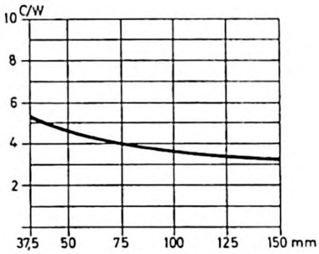
Kühlkörper

Serie KL - 130





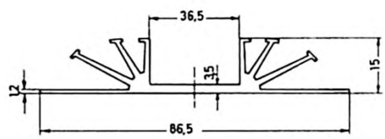
Type			Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 130	37,5	m	37,5	–	naturfarben
KL - 130	37,5	sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 130	37,5 3	sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 130	37,5 9/66	sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 130	37,5 3/9/32/66	sw	37,5	TO - 3/9/32/66	schwarz eloxiert
KL - 130	75	m	75	–	naturfarben
KL - 130	75	sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 130	75 3	sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 130	75 9/66	sw	75	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 130	75 3/9/32/66	sw	75	TO - 3/9/32/66	schwarz eloxiert
KL - 130	1000	m	1000	–	naturfarben
KL - 130	1000	sw	1000	–	schwarz eloxiert



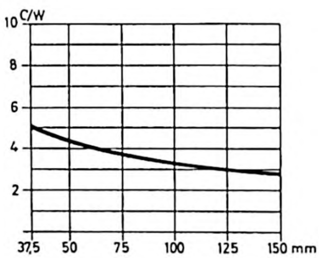
Die sternförmige Rippenanordnung der Halbleiter-Kühler KL - 130 ergibt bei geringstem Volumen eine maximale Oberfläche. Besonders geeignet ist dieser Kühler für die Anwendung auf gedruckten Schaltungen.

Serie KL - 131





Type			Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 131	37,5	m	37,5	–	naturfarben
KL - 131	37,5	sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 131	37,5 3	sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 131	37,5 9/66	sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 131	75	m	75	–	naturfarben
KL - 131	75	sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 131	75 3	sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 131	75 9/66	sw	75	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 131	1000	m	1000	–	naturfarben
KL - 131	1000	sw	1000	–	schwarz eloxiert



Neben dem Einsatz für gedruckte Schaltungen sind diese Halbleiter-Kühler insbesondere für den Einschub in **Istep 19"-Einschüben** geeignet.

Besides the use for printed circuits these heat sinks are suitable especially for the mounting into Isteps 19" racks.

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

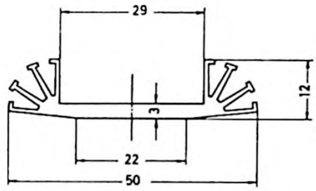
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic

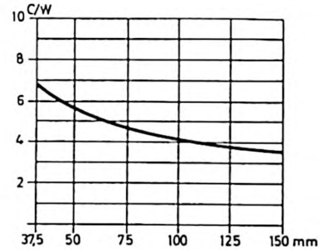
Kühlkörper

Serie KL - 132



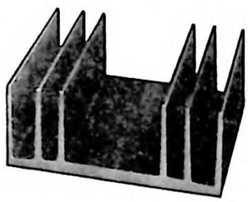


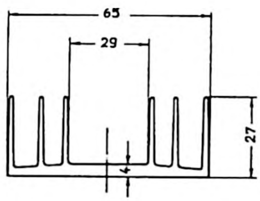
Type			Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 132	30	m	30	–	naturfarben
KL - 132	30	sw	30	–	schwarz eloxiert
KL - 132	37,5	m	37,5	–	naturfarben
KL - 132	37,5	sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 132	37,5 3	sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 132	37,5 9/66	sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 132	37,5 3/9/32/66	sw	37,5	TO - 3/9/32/66	schwarz eloxiert
KL - 132	1000	m	1000	–	naturfarben
KL - 132	1000	sw	1000	–	schwarz eloxiert



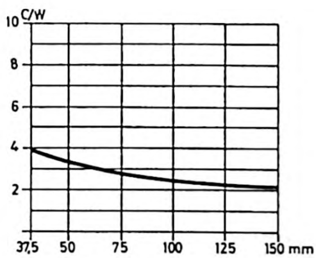
Die sternförmige Rippenanordnung der Halbleiter-Kühler KL - 132 ergibt bei geringstem Volumen eine maximale Oberfläche. Besonders geeignet ist dieser Kühler für die Anwendung auf gedruckten Schaltungen.

Serie KL - 133





Type			Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 133	37,5	m	37,5	–	naturfarben
KL - 133	37,5	sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 133	37,5 3	sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 133	37,5 9/66	sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 133	75	m	75	–	naturfarben
KL - 133	75	sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 133	75 3	sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 133	75 9/66	sw	75	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 133	1000	m	1000	–	naturfarben
KL - 133	1000	sw	1000	–	schwarz eloxiert



berger-elektronik gmbh

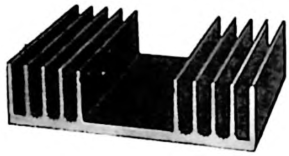
Distributor elektronischer Bauelemente

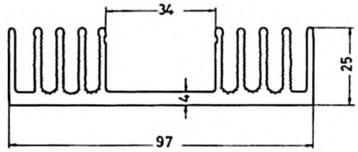
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic

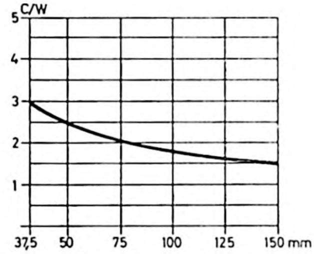
Kühlkörper

Serie KL - 134



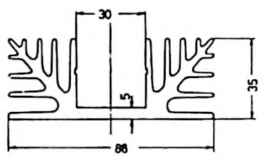


Type				Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 134	37,5		m	37,5	–	naturfarben
KL - 134	37,5		sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 134	37,5	3	sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 134	37,5	9/66	sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 134	75		m	75	–	naturfarben
KL - 134	75		sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 134	75	3	sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 134	1000		m	1000	–	naturfarben
KL - 134	1000		sw	1000	–	schwarz eloxiert

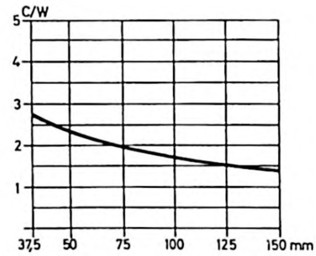


Serie KL - 135





Type				Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 135	37,5		m	37,5	–	naturfarben
KL - 135	37,5		sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 135	37,5	3	sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 135	37,5	9/66	sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 135	75		m	75	–	naturfarben
KL - 135	75		sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 135	75	3	sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 135	75	9/66	sw	75	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 135	1000		m	1000	–	naturfarben
KL - 135	1000		sw	1000	–	schwarz eloxiert



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

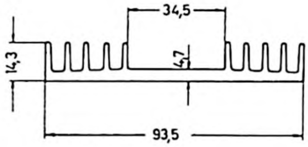
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic

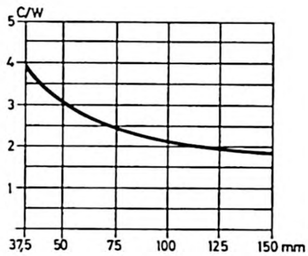
Kühlkörper

Serie KL - 136

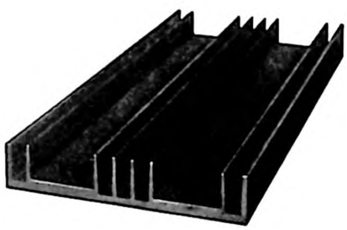


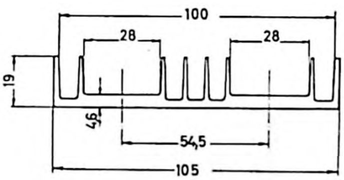


Type			Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 136	37,5	m	37,5	–	naturfarben
KL - 136	37,5	sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 136	37,5 3	sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 136	37,5 9/66	sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 136	75	m	75	–	naturfarben
KL - 136	75	sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 136	75 3	sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 136	75 9/66	sw	75	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 136	1000	m	1000	–	naturfarben
KL - 136	1000	sw	1000	–	schwarz eloxiert

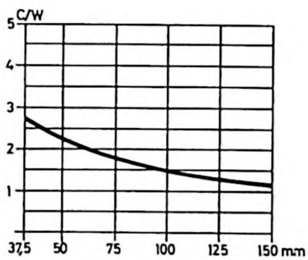


Serie KL - 137





Type			Länge in mm	Oberfläche
KL - 137	37,5	m	37,5	naturfarben
KL - 137	37,5	sw	37,5	schwarz eloxiert
KL - 137	75	m	75	naturfarben
KL - 137	75	sw	75	schwarz eloxiert
KL - 137	1000	m	·1000	naturfarben
KL - 137	1000	sw	1000	schwarz eloxiert



Thermischer Widerstand pro Halbleiter

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

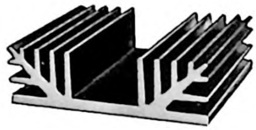
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

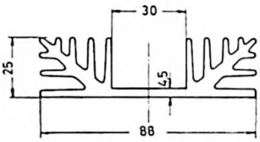
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

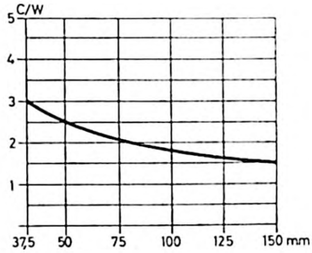
SEIFERT electronic

Kühlkörper

Serie KL - 138



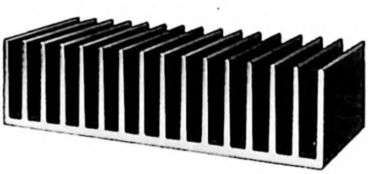


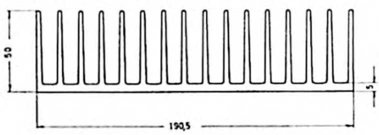


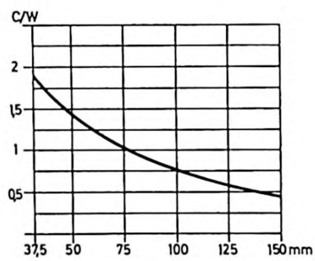
Type	Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 138 37,5 sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 138 37,5 3 sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 138 37,5 9/66 sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 138 75 sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 138 75 3 sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 138 75 9/66 sw	75	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 138 1000 m	1000	–	naturfarben
KL - 138 1000 sw	1000	–	schwarz eloxiert

Serie KL - 139

Diese Serie ist besonders dann geeignet, wenn Halbleiter-Kühler gleichzeitig als Gehäuserückwand verwendet werden sollen.







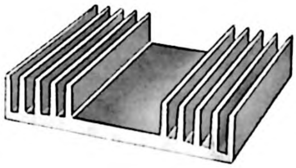
Type	Länge in mm	Oberfläche
KL - 139 / 75 / sw	75	schwarz eloxiert
KL - 139 / 100 / sw	100	schwarz eloxiert
KL - 139 / 150 / sw	150	schwarz eloxiert
KL - 139 / 1000 / m	1000	naturfarben
KL - 139 / 1000 / sw	1000	schwarz eloxiert

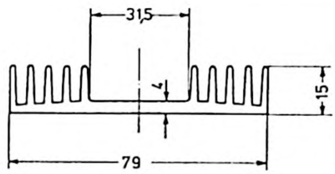
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

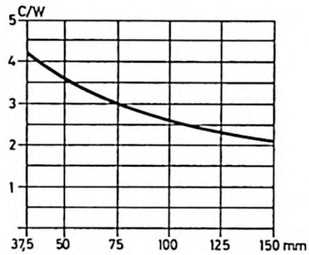
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kühlkörper

Serie KL - 141



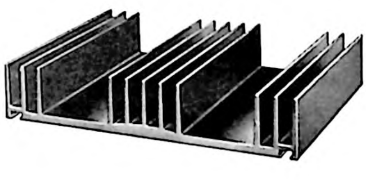


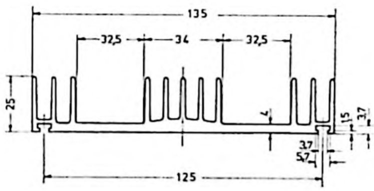


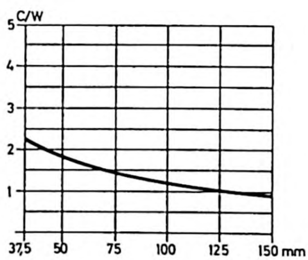
Type				Länge in mm	Lochbild	Oberfläche
KL - 141	37,5		m	37,5	–	naturfarben
KL - 141	37,5		sw	37,5	–	schwarz eloxiert
KL - 141	37,5	3	sw	37,5	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 141	37,5	9/66	sw	37,5	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 141	75		m	75	–	naturfarben
KL - 141	75		sw	75	–	schwarz eloxiert
KL - 141	75	3	sw	75	TO - 3	schwarz eloxiert
KL - 141	75	9/66	sw	75	TO - 9/66	schwarz eloxiert
KL - 141	1000		m	1000	–	naturfarben
KL - 141	1000		sw	1000	–	schwarz eloxiert

Serie KL - 142

Diese Serie ist insbesondere als „Europakarten-Profil" geeignet.







Thermischer Widerstand pro Halbleiter

Type			Länge in mm	Oberfläche
KL - 142	75	sw	75	schwarz eloxiert
KL - 142	90	sw	90	schwarz eloxiert
KL - 142	150	sw	150	schwarz eloxiert
KL - 142	1000	m	1000	naturfarben
KL - 142	1000	sw	1000	schwarz eloxiert

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

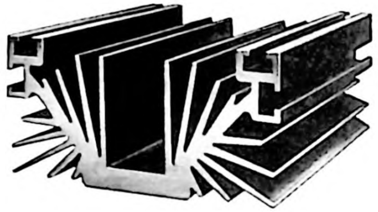
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

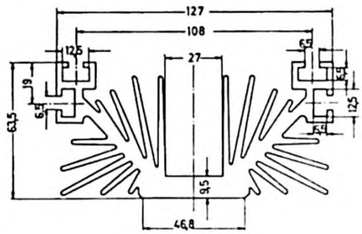
SEIFERT electronic

Kühlkörper

Scheibenzellen-Kühler Serie KL - 180

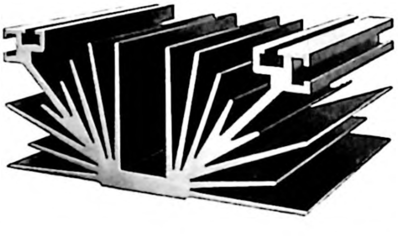
Insbesondere bei der Verwendung von Scheibenzellen bilden die stranggepreßten Halbleiter-Kühler der Serien KL - 180 bis KL - 182 – in Verbindung mit den Montagebügeln – außerordentliche Vorteile. Durch die variablen Längen können die so entstehenden Baugruppen voll in den Geräten integriert werden.

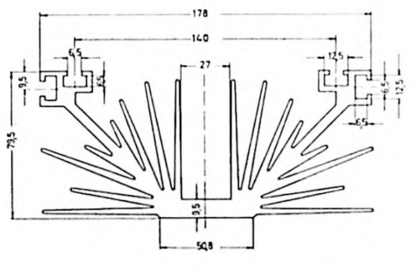




Type	Länge in mm length in mms	Lochbild geeignet für Montagebügel pin layout suitable for working-chang	Oberfläche surface	Halbleiter-Kontaktfläche contact surface	Thermischer Widerstand pro Paar Thermal resistance per two pcs natürliche Konvektion natural convection	bei 3 m/sek. Luftgesch. 3 m/sec. air velocity
KL - 180/100/sw	100	–	schwarz eloxiert	schwarz eloxiert	0,5° C/W	0,16° C/W
KL - 180/100/60/sw	100	KM-350-353 A	schwarz eloxiert	blank gefräst	0,5° C/W	0,16° C/W
KL - 180/150/sw	150	–	schwarz eloxiert	schwarz eloxiert	0,4° C/W	0,14° C/W
KL - 180/150/60/sw	150	KM-350-353 A	schwarz eloxiert	blank gefräst	0,4° C/W	0,14° C/W
KL - 180/1000/m	1000	–	naturfarben			
KL - 180/1000/sw	1000	–	schwarz eloxiert			

Scheibenzellen-Kühler Serie KL - 181





Type	Länge in mm length in mms	Lochbild geeignet für Montagebügel pin layout suitable for working-chang	Oberfläche surface	Halbleiter-Kontaktfläche contact surface	Thermischer Widerstand pro Paar Thermal resistance per two pcs natürliche Konvektion natural convection	bei 3 m/sek. Luftgesch. 3 m/sec. air velocity
KL - 181/100/sw	100	–	schwarz eloxiert	schwarz eloxiert	0,36° C/W	0,12° C/W
KL - 181/100/60/sw	100	KM-350-353 A	schwarz eloxiert	blank gefräst	0,36° C/W	0,12° C/W
KL - 181/150/sw	150	–	schwarz eloxiert	schwarz eloxiert	0,3 ° C/W	0,11° C/W
KL - 181/150/60/sw	150	KM-350-353 A	schwarz eloxiert	blank gefräst	0,3 ° C/W	0,11° C/W
KL - 181/200/sw	200	–	schwarz eloxiert	schwarz eloxiert	0,25° C/W	0,10° C/W
KL - 181/200/60/sw	200	KM-350-353 A	schwarz eloxiert	blank gefräst	0,25° C/W	0,10° C/W
KL - 181/250/sw	250	–	schwarz eloxiert	schwarz eloxiert	0,21° C/W	0,09° C/W
KL - 181/250/86/sw	250	KM-355 + 356	schwarz eloxiert	blank gefräst	0,21° C/W	0,09° C/W
KL - 181/1000/m	1000	–	naturfarben			
KL - 181/1000/sw	1000	–	schwarz eloxiert			

Befestigungselemente KM - 312 für Serie KL - 180 und KL - 181 siehe Seite 17.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic

Kühlkörper

Fingerkühlkörper

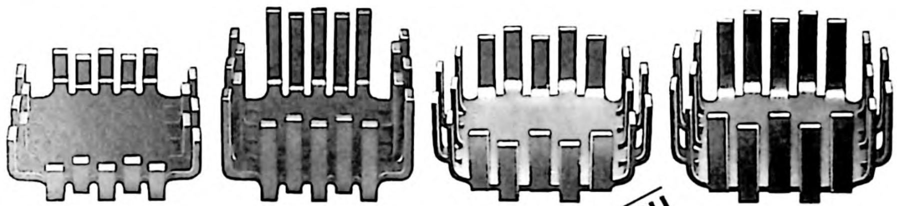
Serien KL - 150 und KL - 160

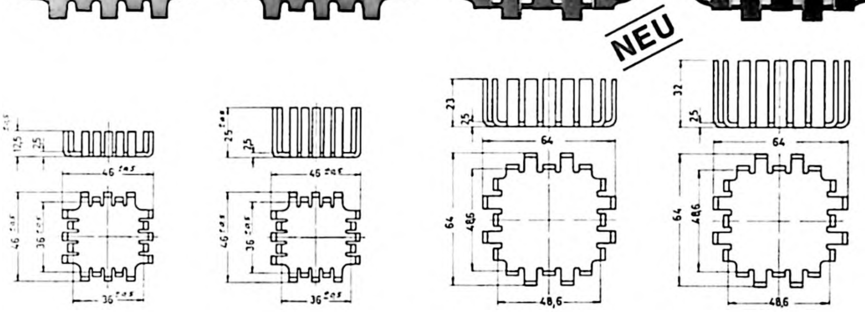
Die neuartigen Fingerkühlkörper ermöglichen einen optimalen Wärmewiderstand auf kleinstem Raum, unabhängig von der Einbaulage. Neben den Ausführungen aus schwarz matt eloxiertem Aluminium sind für höchste Ansprüche die Typen ebenfalls aus chemisch geschwärztem Elektrolytkupfer erhältlich.

Circuit board heat sinks

series KL - 150 and KL - 160

New series KL - 150 and KL - 160 heat sinks will provide optimum neutral convection cooling per unit volume occupied above the circuit board.
For high demands we manufacture types made of electrolytic cooper.





KL - 150 sw | KL - 151 sw | KL - 152 sw | KL - 153 sw

Type	
KL - 150	sw
KL - 150	3 sw
KL - 150	3 9 32 66 sw
KL - 150	9 66 sw
KL - 150	32 sw
Thermischer Widerstand	7° C / W

Type	
KL - 151	sw
KL - 151	3 sw
KL - 151	3 9 32 66 sw
KL - 151	9 66 sw
KL - 151	32 sw
Thermischer Widerstand	6° C / W

Type	
KL - 152	sw
KL - 152	3 sw
KL - 152	3 9 32/66 sw
Thermischer Widerstand	4,3° C / W

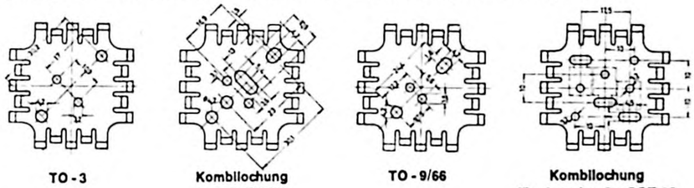
Type	
KL - 153	sw
KL - 153	3 sw
KL - 153	3 9/32/66 sw
Thermischer Widerstand	3,8° C / W

Type	
KL - 160	Cu
KL - 160	3 Cu
KL - 160	9/66 Cu
Thermischer Widerstand	6,5° C / W

Type	
KL - 161	Cu
KL - 161	3 Cu
KL - 161	9 66 sw
Thermischer Widerstand	5° C / W

Lochbild = entspr. Typenbezeichnung. sw = Aluminium schwarz eloxiert. Cu = Elektrolytkupfer chemisch geschwärzt

Serienmäßige Lochstellungen
pin layouts in serie:



TO - 3 | **Kombilochung TO - 3/9/32/66** | **TO - 9/66** | **Kombilochung für 1 x oder 2 x SOT-32**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Fingerkühlkörper

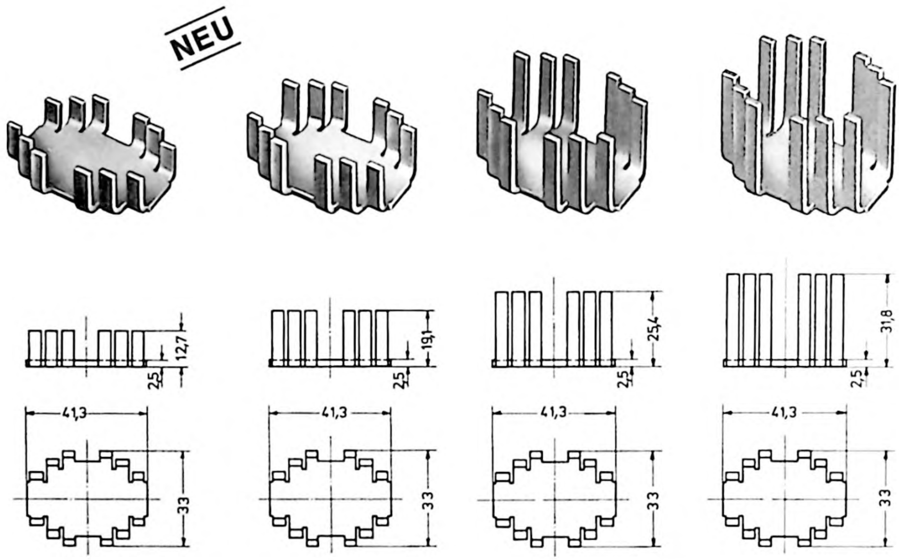
Serie KL - 155

Besonders geeignet bei höchsten Packungsdichten

Circuit board heat sinks

serie KL - 155

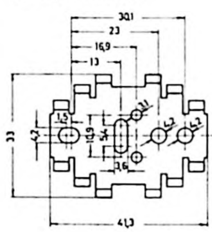
Spezialy designed for confined spaces.



KL - 155 sw | KL - 156 sw | KL - 157 sw | KL - 158 sw

Type		Abmessungen l x b x h in mm	Lochbild	Thermischer Widerstand	Material und Oberfläche
KL - 155	sw	41,3 x 33 x 12,7	–	14 °C / W	Al schwarz eloxiert
KL - 155 3/9/32/66	sw	41,3 x 33 x 12,7	TO - 3/9/32/66	14 °C / W	Al schwarz eloxiert
KL - 156	sw	41,3 x 33 x 19,1	–	12 °C / W	Al schwarz eloxiert
KL - 156 3/9/32/66	sw	41,3 x 33 x 19,1	TO - 3/9/32/66	12 °C / W	Al schwarz eloxiert
KL - 157	sw	41,3 x 33 x 25,4	–	10,5 °C / W	Al schwarz eloxiert
KL - 157 3/9/32/66	sw	41,3 x 33 x 25,4	TO - 3/9/32/66	10,5 °C / W	Al schwarz eloxiert
KL - 158	sw	41,3 x 33 x 31,8	–	9,0 °C / W	Al schwarz eloxiert
KL - 158 3/9/32/66	sw	41,3 x 33 x 31,8	TO - 3/9/32/66	9,0 °C / W	Al schwarz eloxiert

Serienmäßige Lochstellungen
pin layouts in serie



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic Kühlkörper

Fingerkühlkörper

Serie KL - 170

Diese Serie ist aus einer hochwärmeleitenden Aluminiumlegierung im Druckgußverfahren gespritzt.

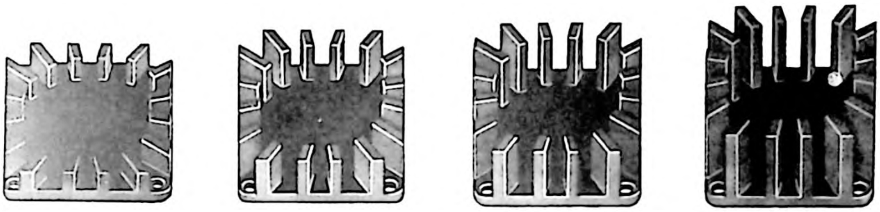
Die Oberfläche ist schwarzmatt einbrennlackiert.

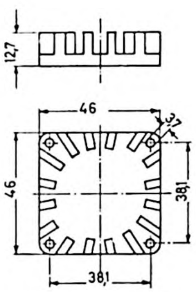
Circuit board heat sinks

serie KL - 170

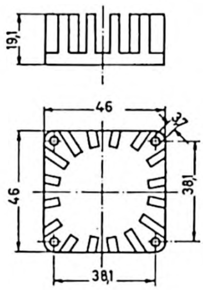
material: 1100 aluminium per Mil-A-12 545

finish: black baking varnish

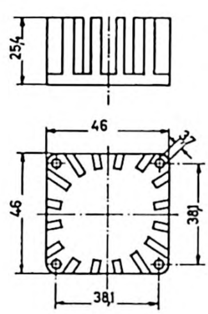




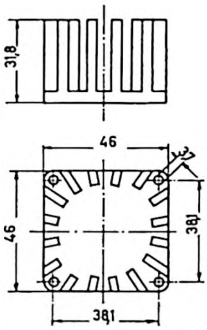
KL - 170



KL - 171



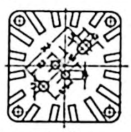
KL - 172



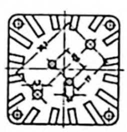
KL - 173

Type		Abmessungen l x b x h in mm	Lochbild	Thermischer Widerstand
KL - 170	sw	46 x 46 x 12,7	–	7,6° C/W
KL - 170	3 sw	46 x 46 x 12,7	TO - 3	7,6° C/W
KL - 170	9/66 sw	46 x 46 x 12,7	TO - 9/66	7,6° C/W
KL - 171	sw	46 x 46 x 19,1	–	7,1° C/W
KL - 171	3 sw	46 x 46 x 19,1	TO - 3	7,1° C/W
KL - 171	9/66 sw	46 x 46 x 19,1	TO - 9/66	7,1° C/W
KL - 172	sw	46 x 46 x 25,4	–	5,8° C/W
KL - 172	3 sw	46 x 46 x 25,4	TO - 3	5,8° C/W
KL - 172	9/66 sw	46 x 46 x 25,4	TO - 9/66	5,8° C/W
KL - 173	sw	46 x 46 x 31,8	–	4,8° C/W
KL - 173	3 sw	46 x 46 x 31,8	TO - 3	4,8° C/W
KL - 173	9/66 sw	46 x 46 x 31,8	TO - 9/66	4,8° C/W

Serienmäßige Lochstellungen
pin layouts in serie



TO - 9/66



TO - 3

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

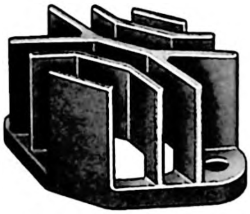
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic

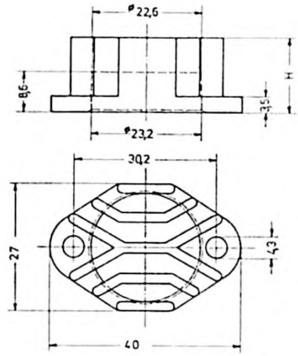
Kühlkörper

TO - 3 Aufsatzkühlkörper Serie KL - 175

Gefertigt im Druckgußverfahren. Oberfläche schwarz matt einbrennlackiert. Grundfläche entspricht der des Halbleiters. Kein zusätzlicher Platzbedarf.



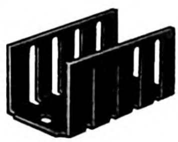
NEU

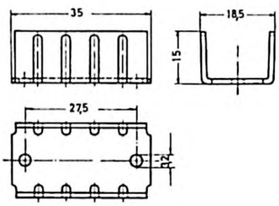


Type	Abmessungen L x B x H in mm	Thermischer Widerstand
KL - 175 sw	40 x 27 x 12,7	14° C/W
KL - 176 sw	40 x 27 x 19,1	12° C/W

IC-Kühlkörper KL - 190 sw

Bei den immer höheren Leistungen und größeren Packungsdichten ist die Kühlung von integrierten Schaltungen unbedingt erforderlich. Der Kühlkörper KL - 190 sw mit einem thermischen Widerstand von nur 10,2° C/W ermöglicht eine Montage bei festverlöteten ICs. Er kann ebenfalls in Kombination mit den Fassungsserien KM - 365, KM - 366 und KM - 370 verwendet werden.





Type	Länge in mm	Oberfläche	Thermischer Widerstand
KL - 190 sw	35	schwarz eloxiert	10,2° C/W

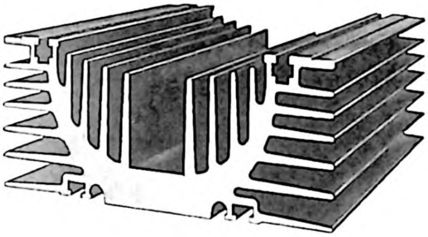
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

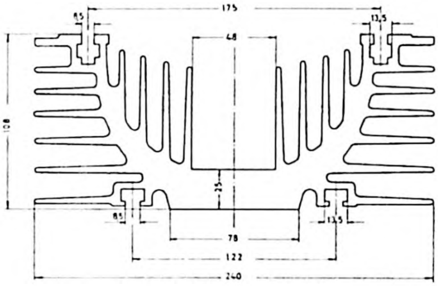
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SEIFERT electronic

Kühlkörper

Scheibenzellen-Kühler Serie KL - 182





Type	Länge in mm / length in mms	Lochbild geeignet für Montagebügel / pin layout suitable for working-chang	Oberfläche / surface	Halbleiter-Kontaktfläche / contact surface	Thermischer Widerstand pro Paar / Thermal resistance per two pcs: natürliche Konvektion / natural convection	bei 3 m/sek. Luftgesch. / 3 m/sec. air velocity
KL - 182/250/86/sw	250	KM-355–359	schwarz eloxiert	blank gefräst	0,12° C/W	0,06° C/W
KL - 182/300/86/sw	300	KM-355–359	schwarz eloxiert	blank gefräst	0,10° C/W	0,05° C/W
KL - 182/1000/m	1000	–	naturfarben			
KL - 182/1000/sw	1000	–	schwarz eloxiert			

Montagebügel Serie KM - 350

Die technischen Daten der lieferbaren Bügel entnehmen Sie bitte nachfolgender Tabelle:

Bügeltype	Verwendet in Halbleiter-Kühler der Serien	Schnittbild	Druck	Prüf-spannung bei 50 Hz / 3 min.	Höhe des Halbleiters in mm	Maße in mm L	L1	L2	H	H1	H2	D
KM - 350	KL - 180 und KL - 181	1	300 kg	1500 V	10–19	60	70	92	98–107	31	38	M 8
KM - 350/A	KL - 180 und KL - 181	1	300 kg	1500 V	20–29	60	70	92	108–117	31	38	M 8
KM - 350/5000	KL - 180 und KL - 181	2	300 kg	5000 V	10–19	60	70	92	115–124	50	38	M 8
KM - 350/5000/A	KL - 180 und KL - 181	2	300 kg	5000 V	20–29	60	70	92	125–134	50	38	M 8
KM - 351	KL - 180 und KL - 181	1	450 kg	1500 V	10–19	60	70	92	98–107	31	38	M 8
KM - 351/A	KL - 180 und KL - 181	1	450 kg	1500 V	20–29	60	70	92	108–117	31	38	M 8
KM - 351/5000	KL - 180 und KL - 181	2	450 kg	5000 V	10–19	60	70	92	115–124	50	38	M 8
KM - 351/5000/A	KL - 180 und KL - 181	2	450 kg	5000 V	20–29	60	70	92	125–134	50	38	M 8
KM - 352	KL - 180 und KL - 181	1	600 kg	1500 V	10–19	60	70	92	98–107	31	38	M 8
KM - 352/A	KL - 180 und KL - 181	1	600 kg	1500 V	20–29	60	70	92	108–117	31	38	M 8
KM - 352/5000	KL - 180 und KL - 181	2	600 kg	5000 V	10–19	60	70	92	115–124	50	38	M 8
KM - 352/5000/A	KL - 180 und KL - 181	2	600 kg	5000 V	20–29	60	70	92	125–134	50	38	M 8
KM - 353	KL - 180 und KL - 181	1	900 kg	1500 V	10–19	60	70	92	98–107	31	38	M 8
KM - 353/A	KL - 180 und KL - 181	1	900 kg	1500 V	20–29	60	70	92	108–117	31	38	M 8
KM - 353/5000	KL - 180 und KL - 181	2	900 kg	5000 V	10–19	60	70	92	115–124	50	38	M 8
KM - 353/5000/A	KL - 180 und KL - 181	2	900 kg	5000 V	20–29	60	70	92	125–134	50	38	M 8
KM - 355/181	KL - 180 und KL - 181	1	1000 kg	1500 V	20–29	86	96	116	108–117	31	38	M 8
KM - 355/181/5000	KL - 180 und KL - 181	2	1000 kg	5000 V	20–29	86	96	116	125–134	50	38	M 8
KM - 355/182/5000	KL - 182	2	1000 kg	5000 V	20–29	86	96	116	156–165	50	38	M 8
KM - 356/181	KL - 180 und KL - 181	1	1200 kg	1500 V	20–29	86	96	116	108–117	31	38	M 8
KM - 356/181/5000	KL - 180 und KL - 181	2	1200 kg	5000 V	20–29	86	96	116	125–134	50	38	M 8
KM - 356/182/5000	KL - 182	2	1200 kg	5000 V	20–29	86	96	116	156–165	50	38	M 8
KM - 357/181/5000	KL - 180 und KL - 181	3	1500 kg	5000 V	20–29	87	100	128	180	35	92-102	M 10
KM - 357/182/5000	KL - 182	3	1500 kg	5000 V	20–29	87	100	128	210	35	92-102	M 10
KM - 359/181/5000	KL - 180 und KL - 181	3	2700 kg	5000 V	20–29	87	100	128	180	35	92-102	M 10
KM - 359/182/5000	KL - 182	3	2700 kg	5000 V	20–29	87	100	128	210	35	92-102	M 10

Alle Montagebügel haben eine maximale Breite von 26 mm.

SEIFERT electronic Kühlkörper

Bei der Montage von Scheibenthyristoren und Scheibendioden ist es wichtig, daß ein vom Hersteller bestimmter Druck eingehalten wird.

Diese Kraft muß in der Mitte des Bauelementes und genau senkrecht angesetzt sein.

Die Montagebügel der Serie KM-350 sind so konstruiert, daß diese Bedingungen erfüllt werden.

Die erforderliche Kraft wird mit Hilfe einer Eichvorrichtung vom Hersteller fest eingestellt.

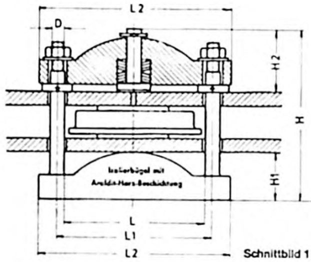
Bei der beidseitigen Montage, wie in nebenstehenden Schnittbildern gezeigt, wird auf beiden Seitenflächen des Bauelementes je 1 Halbleiter-Kühlkörper befestigt.

Nur einer der beiden Halbleiter-Kühlkörper darf dabei auf dem Chassis montiert werden.

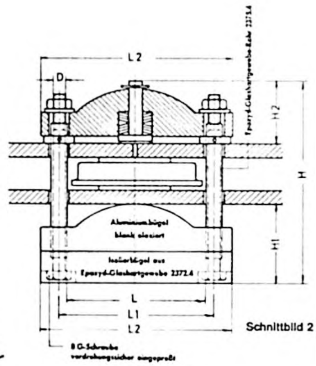
Würde auch der zweite Kühlkörper befestigt, könnten dadurch zusätzliche Kräfte auf den Thyristoren entstehen, die zur Zerstörung des Halbleiters führen.

Die technischen Daten der lieferbaren Bügel entnehmen Sie bitte nachfolgender Tabelle und obigem Schnittbild.

Jedem Montagebügel liegt eine Einbauanleitung bei.



Schnittbild 1



Schnittbild 2

NEU

When mounting press-pak silicon controlled rectifiers and diodes it is very important that a certain pressure given by the manufacturer ist observed.

This power must be put vertically to the middle of the component.

The clamps of Serie KM-350 are constructed that they come up to these requirements.

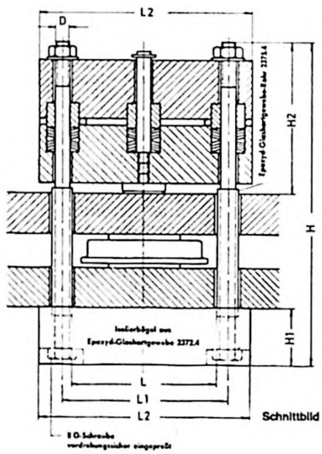
The necessary power will be adjusted by the manufacturer by the aid of a calibrator.

When mounting on both sides - as shown in the above sectional view - each I heat sink will be mounted on both sides of the component.

Ony lone of these two heat sinks may by mounted of the chassis.

If you would also mount the second heat sink there could be involved additional power on the silicon controlled rectifiers will destroy the semiconductor.

For every clamp you will get a mounting plan.



Schnittbild 3

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

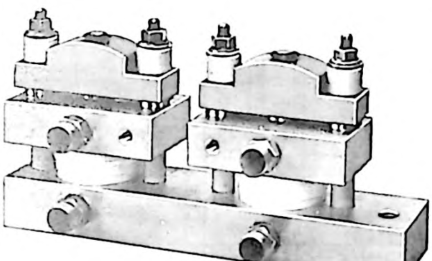
SEIFERT electronic

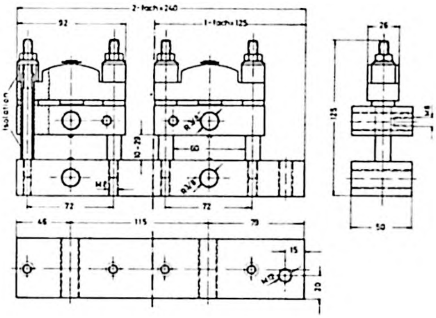
Kühlkörper

Wasser-Halbleiter-Kühler für Scheibenzellen Serie WK - 2000

Geeignet für Scheibenzellen mit Druckbereichen von 450–1200 kg und einem Maximaldurchmesser von 60 mm bei einer Halbleiterhöhe von 10–29 mm.

Bei Bestellungen aller Typen bitte Halbleiterhöhe angeben.





Bei den neuen Wasser-Halbleiter-Kühlern für Scheibenzellen der Serie WK - 2000 ist das langjährig bewährte Prinzip der zentrischen Druckübertragung auf die Halbleiterbauelemente weiterentwickelt worden. Es sind sowohl einfach – als zweifach – Anordnungen lieferbar.

Die Wasserdurchflußöffnungen sind mit R $^3/_8$" Gewinden versehen, in denen Anschlußnippel für handelsübliche Schläuche mit einem Innendurchmesser von 9 mm eingeschraubt sind. Als Material für die Kühlkörper wird AL MG Si 05 F 22 gebeizt verwendet. Alle Bolzen, Muttern und Befestigungselemente sind aus vernickeltem Automatenstahl. Die Isolation an den Führungsbolzen besteht aus Hartgewebe KL F-24 nach DIN 40607. Die Abschlußisolationsbuchsen sind aus Frequenta Keramik gefertigt.

Type	Anzahl der zu kühlenden Halbleiter	Druck
WK - 2000/125/1 x KM-351	1	450 kg
WK - 2000/125/1 x KM-352	1	600 kg
WK - 2000/125/1 x KM-353	1	900 kg
WK - 2000/125/1 x KM-354	1	1200 kg
WK - 2000/240/2 x KM-351	2	450 kg
WK - 2000/240/2 x KM-352	2	600 kg
WK - 2000/240/2 x KM-353	2	900 kg
WK - 2000/240/2 x KM-354	2	1200 kg

Auf Wunsch können Anordnungen mit anderen Längen und anderen Drücken geliefert werden.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

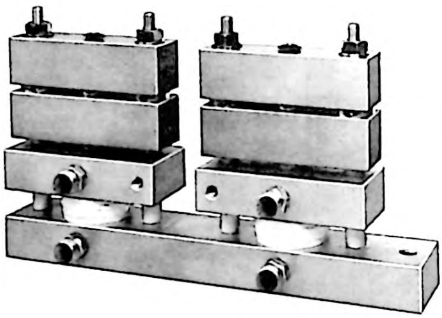
SEIFERT electronic

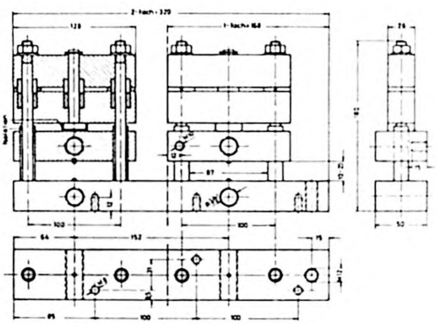
Kühlkörper

Wasser-Halbleiter-Kühler für Scheibenzellen Serie WK - 2010

Geeignet für Scheibenzellen mit Druckbereichen von 900–2700 kg und einem Maximaldurchmesser von 86 mm bei einer Halbleiterhöhe von 10–29 mm.

Bei Bestellungen aller Typen bitte Halbleiterhöhe angeben.





Bei den neuen Wasser-Halbleiter-Kühlern für Scheibenzellen der Serie WK - 2010 ist das langjährig bewährte Prinzip der zentrischen Druckübertragung auf die Halbleiterbauelemente weiterentwickelt worden. Es sind sowohl einfach – als zweifach – Anordnungen lieferbar.

Die Wasserdurchflußöffnungen sind mit R $^3/_8$" Gewinden versehen, in denen Anschlußnippel für handelsübliche Schläuche mit einem Innendurchmesser von 9 mm eingeschraubt sind. Als Material für die Kühlkörper wird AL MG Si 05 F 22 gebeizt verwendet. Alle Bolzen, Muttern und Befestigungselemente sind aus vernickeltem Automatenstahl. Die Isolation an den Führungsbolzen besteht aus Hartgewebe KL F-24 nach DIN 40607.

Type	Anzahl der zu kühlenden Halbleiter	Druck
WK - 2010/168/1 x KM-355	1	1000 kg
WK - 2010/168/1 x KM-356	1	1200 kg
WK - 2010/168/1 x KM-357	1	1500 kg
WK - 2010/168/1 x KM-359	1	2700 kg
WK - 2010/320/2 x KM-355	2	1000 kg
WK - 2010/320/2 x KM-356	2	1200 kg
WK - 2010/320/2 x KM-357	2	1500 kg
WK - 2010/320/2 x KM-359	2	2700 kg

Auf Wunsch können Anordnungen mit anderen Längen und anderen Drücken geliefert werden.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

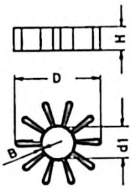
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Federkühlkörper Serie KK - 500

Die flexiblen – aufsteckbaren – Federkühlkörper mit einem Dehnungsvermögen des Durchmessers bis zu 10 % sind aus chemisch geschwärzter Zinnbronze gefertigt. Die guten Federeigenschaften machen die Kühlkörper bei jeder Einbaulage vibrations- und schockunempfindlich.

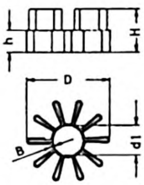
The featherweight coolers are made of a chemical blackened special bronce having twice the thermal conductivity of the commonly used alloys assuring maximum performace per unit weight.





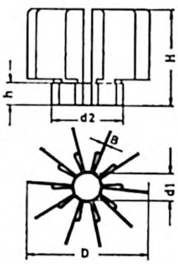
Type	D ± 1	H	d¹ $^{+0,25}_{-0,4}$	B	Passend für Gehäuse	Gewicht in g	Thermischer Widerstand
	Abmessungen						
KK - 500	18,3	5	6,7	0,25	TO 5, 9, 11, 12, 16, 29, 33, 39, 42, 43, 45, 55	1,3	60° C/W
KK - 504	14	5	6,7	0,25	TO 5, 9, 11, 12, 16, 29, 33, 39, 42, 43, 45, 55	1,0	65° C/W
KK - 510	16,3	5	4	0,25	TO 18, 24, 40, 44	1,3	60° C/W
KK - 514	12	5	4	0,25	TO 18, 24, 40, 44	1,0	65° C/W
KK - 520	21	5	10,7	0,25	TO 8, 38, 48	1,2	56° C/W





Type	D ± 1	H	d¹ $^{+0,25}_{-0,4}$	h	B	Passend für Gehäuse	Gewicht in g	Thermischer Widerstand
	Abmessungen							
KK - 501	18,3	11	6,7	5	0,25	TO 5, 9, 11, 12, 16, 29, 33, 39, 42, 43, 45, 55	2,0	48° C/W
KK - 501 S	18,3	9,5	6,7	5	0,25	TO 5, 9, 11, 12, 16, 29, 33, 39, 42, 43, 45, 55	1,9	48° C/W
KK - 511	16,3	9,5	4	5	0,25	TO 18, 24, 40, 44	1,9	48° C/W
KK - 521	21	9,5	10,7	5	0,25	TO 8, 38, 48	2,0	45° C/W





Type	D ± 1	H	d¹ $^{+0,25}_{-0,4}$	d² ± 1	h	B	Passend für Gehäuse	Gewicht in g	Thermischer Widerstand
	Abmessungen								
KK - 502	29	11	6,7	18	5	0,25	TO 5, 9, 11, 12, 16, 29, 33, 39, 42, 43, 45, 55	3,0	33° C/W
KK - 503	30	23	6,7	18	5	0,25	TO 5, 9, 11, 12, 16, 29, 33, 39, 42, 43, 45, 55	5,0	28° C/W
KK - 522	35	11	10,7	21	4,8	0,25	TO 8, 38, 48	2,5	30° C/W



Die günstige Montage erfolgt – wie aus nebenstehendem Foto ersichtlich – mit einfachen Montagestiften.

The unique fin design permits horizontal or vertical orientation with excellent natural convection performance in either position.

berger-elektronik gmbh

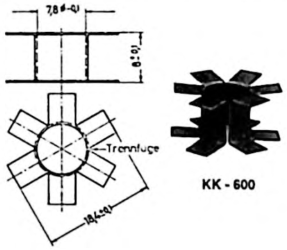
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

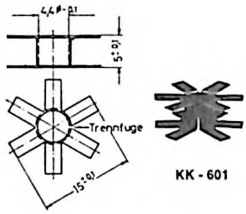
SEIFERT electronic — Kühlkörper

Aufsteckkühlkörper Serie KK - 600

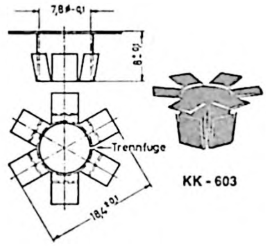
Die einfachen Kühlkörper für TO - 5 und TO - 18 Transistoren bestehen aus schwarz brüniertem Federmessing. Verwendung finden diese preisgünstigen Typen insbesondere in der Unterhaltungs-Elektronik.



KK - 600



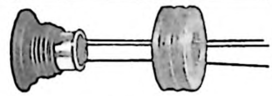
KK - 601



KK - 603

Technische Daten	Abmessungen in mm (d x h)	Passend für Gehäuse	Thermischer Widerstand
KK - 600	18 x 8	TO - 5	60° C/W
KK - 601	15 x 5	TO - 18	85° C/W
KK - 603	18 x 8	TO - 5	60° C/W

Schraubkühlkörper KK - 200 und Aufsteckkühlkörper KK - 610 und KK - 612



KK - 200

Material: Al Mg Si 0,5 F 22
Passend für TO - 5 und ähnliche Gehäuse

material: Al Mg Si 0,5 F 22
suitable for TO - 5 and similar cases.

Technische Daten	Länge in mm	Oberfläche	Maximaler Außen-∅	Thermischer Widerstand
KK - 200	9,2	schwarz eloxiert	18	70° C/W
KK - 610/6	6	gebeizt	12,5	78° C/W
KK - 610/8	8	gebeizt	12,5	69° C/W
KK - 610/10	10	gebeizt	12,5	60° C/W
KK - 612	10	schwarz eloxiert	19	60° C/W



KK - 610



KK - 612

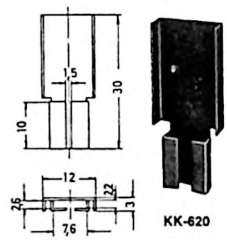
Die Type KK - 612 ist für M 3 Schraubbefestigung vorgesehen.
The type KK - 612 is provided for the mounting of one M 3-screw.

Aufsteckkühlkörper KK - 620 und KK - 621 für SOT - 32 Gehäuse und TO - 92 Gehäuse

Diese steckbaren, gut montierbaren Aufsteckkühlkörper ermöglichen eine wirkungsvolle, platzsparende Kühlung. Sie können sowohl vor der Verlötung der Printplatte, als auch nach der Verlötung montiert werden.

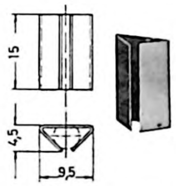
Material: Chemisch geschwärzte Zinnbronze

Thermischer Widerstand:
KK-620 = 60° C/W
KK-621 = 80° C/W



KK-620

NEU



KK-621

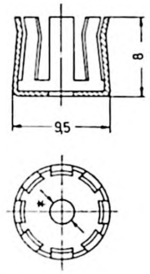
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

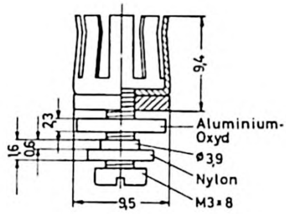
SEIFERT electronic — Kühlkörper

Aufsteckkühlkörper Serie KK - 700
Thermal link dissipator retainer, serie KK - 700

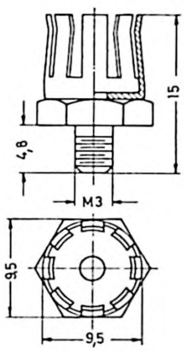
KK - 700



KK - 701



KK - 702



* Normalbohrung 4,2 mm ⌀
Auf Wunsch auch 3,2 mm ⌀ und 2,5 mm ⌀

Die neuartigen Aufsteck-Kühlkörper für TO - 5 Gehäuse sind besonders für Anwendungsfälle bei hohen Frequenzen geeignet. Als Material wird Kupfer-Beryllium, geschwärzt, eingesetzt.

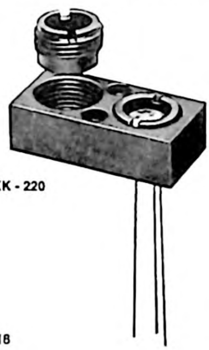
Durch Verwendung einer Aluminium-Oxyd-Scheibe bei der Type KK-701 wird eine isolierte Montage bei sehr kleinen Kapazitäten und ein Wärmewiderstand von 26° C/W erreicht.

Aluminium oxide insulated units are mainly for applications requiring low stray capacity th the heat sink. All types are made of beryllium copper.

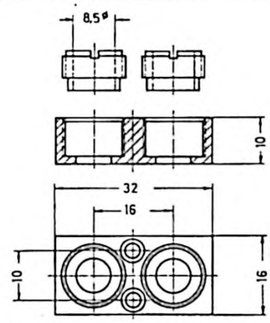
Doppel-Kleinkühlkörper Serie KK - 220 und KK - 220 H

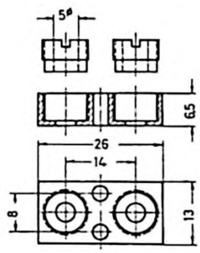


KK - 221



KK - 220





KK - 220 (KK - 220 H) für TO - 5 Transistoren

KK - 221 (KK - 221 H) für TO - 18 Transistoren
Thermal equalizing link for dual TO - 5 and TO - 18 units, serie KK - 220.

Die Doppel-Kleinkühlkörper ermöglichen Temperaturgleichheit bei Transistoren mit TO - 5 und TO - 18 Gehäusen. Die aus Nylon bestehenden Schrauben nehmen die Transistoren in dem schwarz matt eloxierten Aluminiumblock auf.

Bei elektrischer Isolation bis 500 V — der beiden Transistoren voneinander — kommen die harteloxierten Typen KK - 220 H und KK - 221 H zum Einsatz.

The KK - 220 types provide a thermal equalizing link with excellent thermal dissipation characteristics.

The types KK - 220 H and KK - 221 H have an electrical insulation of 500 Volt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

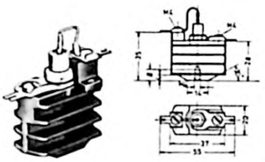
Aluminium Druckguß-Kühlkörper nach DIN 41 882
Aluminium heat sinks German standard DIN 41 882

Die schwarz lackierten montagefertigen Druckguß-Kühlkörper werden bei den Typen K 15, K 5 und K 3 komplett mit isoliertem Stützpunkt und Anschlußfahnen geliefert.

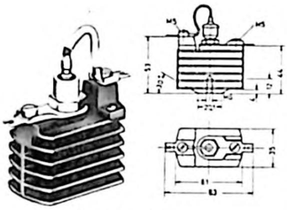
Für die Typen K 1,1 und K 0,55 sind die Laschen separat zu bestellen.

Bei Bestellungen aller Typen bitte gewünschtes Halbleiter-Aufnahmegewinde angeben.

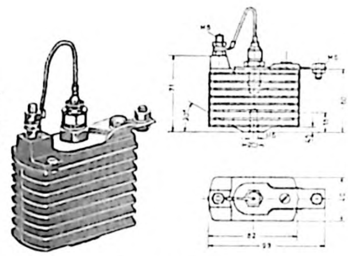
When ordering please quote the required semiconductor thread bording.



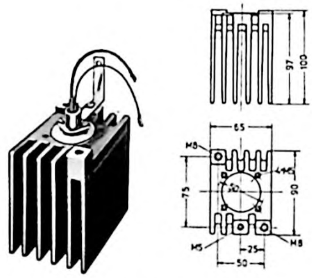
K 15 (14° C/W)*



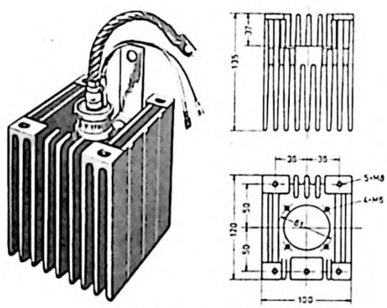
K 5 (5° C/W)*



K 3 (2,6° C/W)*



K 1,1 (1,1° C/W)*



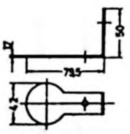
K 0,55 (0,55° C/W)*

*Thermischer Widerstand

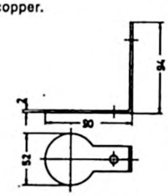
Laschen für Typen K 1,1 und K 0,55

Die Flach- und Winkellaschen sind aus verzinntem Elektrolytkupfer gefertigt.

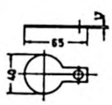
Lugs made of tin-plated electrolytcopper.



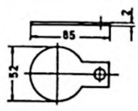
WL 1,1 für K 1,1



WL 0,55 für K 0,55



L 1,1 für K 1,1



L 0,55 für K 0,55

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Silicon-Wärmeableitpaste KF-400

Silicone thermal grease KF-400

Die Wärmeableitpaste KF-400 ist eine bis zu 200° C hitzebeständige vaselinartige Paste mit guter Wärmeleitfähigkeit. Sie ist bei hohem Reinheitsgrad chemisch neutral und konsistenzbeständig bei hohen und niedrigen Temperaturen.

Höchste Wärmeleitfähigkeit zwischen Halbleiter und Halbleiter-Kühler ist nur bei Verwendung von Silicon-Wärmeableitpaste KF-400 zu erreichen.

KF-400-a high temperature silicone compound of excellent thermal conductivity-may be used for reducing device/heat sink interface thermal resistances.



Physikalische Eigenschaften
Physical characteristics

Aussehen	weiß
Dichte bei 25° C	2,3 g/cm³
Konsistenz	vaselinartig, thixotrop
Tropfpunkt	über 260° C
Wärmefestigkeit	nach 4 h/200° C an senkrechter Fläche kein Ausbluten
Wärmeleitfähigkeit	ca. 0,001 cal/sec. · cm · °C
Spezifischer Widerstand	Meßfläche 1 cm² 2–4 x 10^{11} Ohm
Flüchtiges	na 4 h / 200° C unter 0,5%
Ruhepenetration nach DIN	210–230
Säurezahl	unter 0,01 mg KOH/g

Verpackungseinheiten	Dosen zu 35 g
	Dosen zu 500 g

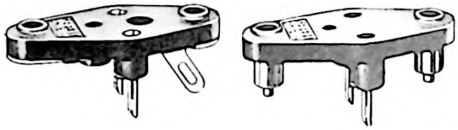
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SEIFERT electronic

Kühlkörper

TO - 3 Fassung KM - 340 und KM - 341
TO - 3 Socket KM 340 and KM - 341



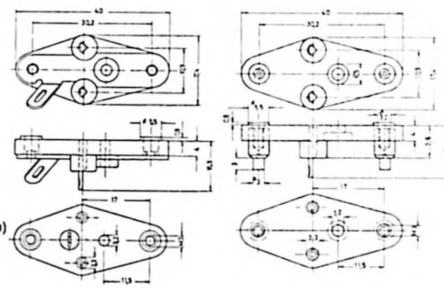
Die einfache Montage der TO - Fassung KM - 340 mit Kühlkörpern oder Chassis ist nur durch ein M-3 Schraube gewährleistet. Die neue TO - 3 Fassung KM - 341 kann direkt in gedruckte Schaltungen eingelötet werden. Die verzinnten, eingepressten Messingbolzen garantieren einen sicheren Sitz der Transistoren.

Isolierkörper: Insulator:	Ultramid A 3 X G 5
Kontaktmaterial: contact material:	Beryllium 3 μ versilbert + 0,5 μ hartvergoldet
Belastbarkeit der Kontakte:	15 A
Blechflansch bei KM - 340: Sheet flange by KM - 340:	MS 63, galv. verzinnt
Betriebstemperaturbereich: Working temparatur:	160°
Übergangswiderstand: Contact resistance:	$\leq$ 10 m Ω
Isolationswiderstand: Insulation resistance:	$\geq 10^{10}$ Ω
Kapazität: Capacity:	1 p F



Kelchkontakt für gedruckte Schaltungen und übliche Verdrahtung (erforderlicher Durchlaß 2,2 x 3,2 mm)

Contact for printed circuit and usual wiring

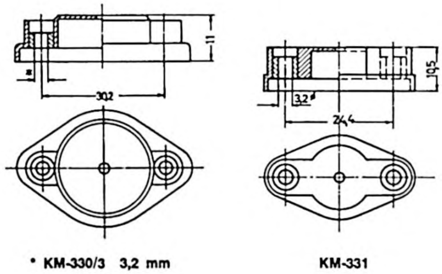


KM-340 KM-341

Isolierkappen KM-330/4 und KM-330/3 für TO-3/TO-41 und KM-331 für TO-66



Die aus Ultramid A 3 X G 5 – 120° C wärmebeständig – gefertigten Isolierkappen werden zur Isolation von freiliegend montierten Transistoren im Gehäuse TO - 3, TO - 41 und TO - 66 benötigt. Der selbsttätige Ausgleich der unterschiedlichen Flanschhöhen wird durch eingepreßte Ausgleichbuchsen aus Aluminium gewährleistet. Oberflächenveredelte Schrauben nach DIN 84 werden bei der Ausführung KM - 330 / 4 mitgeliefert.



Technische Daten:

KM - 330 / 4	Ausgleichbuchse	4,2 mm	Innendurchmesser
KM - 330 / 3	Ausgleichbuchse	3,2 mm	Innendurchmesser
KM - 331	Ausgleichbuchse	3,2 mm	Innendurchmesser

* KM-330/3 3,2 mm
KM-330/4 4,2 mm

KM-331

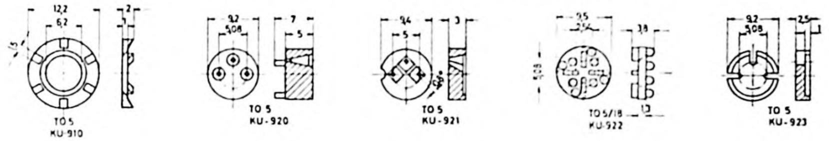
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

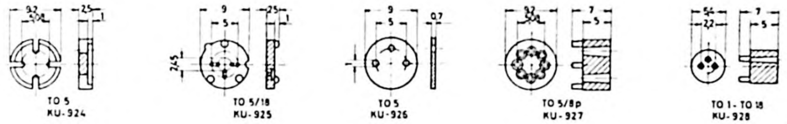
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

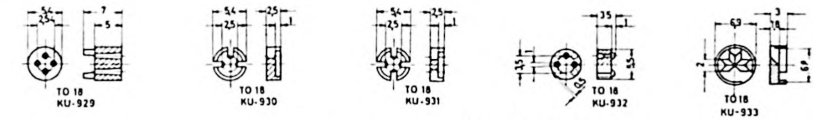
Montagescheiben für Transistoren

Alle Typen, die auf dieser Seite dargestellt sind, werden aus Polyamid GV mit einer Dauertemperaturbeständigkeit von 120° C gefertigt.

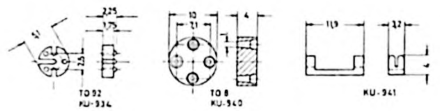
All types shown on this page are made of Polyamid GV with a constant temperature of 120° C.



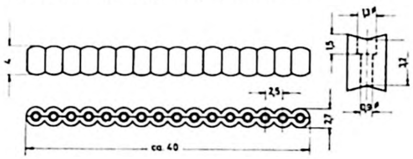




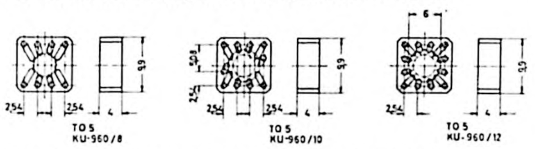
Diodenhalter



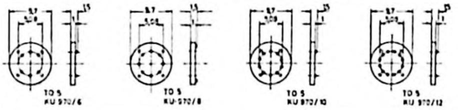
Distanzstück KU - 942
zur Abstands-Montage von Bauteilen auf Leiterplatten. 16 abbrechbare Hülsen in 2,5 mm-Raster.



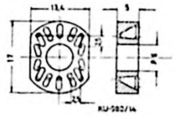
Umsetzerscheiben für integrierte Schaltungen im TO - 5 Gehäuse



Montagescheiben für integrierte Schaltungen im TO - 5 Gehäuse



Umsetzerscheibe für 14-polige Ziffernanzeigeröhre

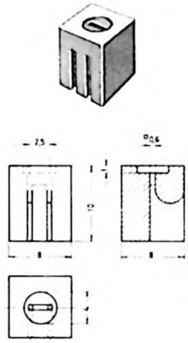


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Leuchtdiodenhalter KU - 943



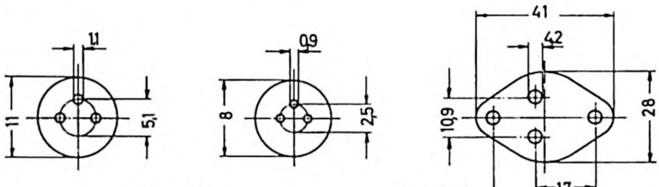


Zur genauen Fixierung der Dioden auf gedruckten Schaltungen.

Material: Ultramid A 3 X G 5 (selbstlöschend)

NEU

Aluminium-Oxyd-Unterlegscheiben Serie KU - 900
Aluminium oxyd transistor pads, serie KU - 900



1,5 mm dick — 2 mm dick

KU - 900 TO - 5 | KU - 901 TO - 18 | KU - 902 TO - 3

Die Unterlegscheiben aus Aluminium-Oxyd-Keramik sind wärmeableitend und isolierend. Sie ersetzen weitgehendst Typen aus Beryllium-Oxyd bei einer sehr günstigen Preisstellung.

The transistor pads made of aluminium oxyd are heat-abducting and insulating.

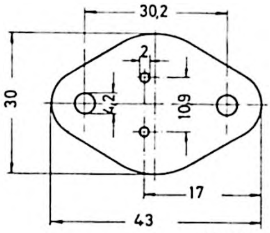
Technische Werte des verwendeten Materials	Technical data of used material:	
1. Spezifische Wärme zwischen + 20° und + 100° C	1. specific heat between + 20° and 100° C	0,2 - 0,25° C/W
2. Durchschlagfestigkeit bei 50 Hz (Effektivwert)	2. dielectric strength with 50 Hz (effective value)	200 - 250 KV/cm
3. Spezifischer Durchgangswiderstand bei 50 Hz und 20° C	3. specific restistance with 50 Hz and 20° C	10^{14} Ohm x cm
4. Dielektrischer Verlustfaktor bei 20° C in 10^{-3}	4. dielectric loss with 20° in 10^{-3}	
bei 50 Hz		0,5
bei 1 MHz		0,1 –0,2
bei 10 MHz		0,1 –0,4
bei 1000 MHz		0,15–0,6
5000 MHz		0,12–0,5
5. Dielektrizitätskonstante (relativ)		ca. 9,5

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

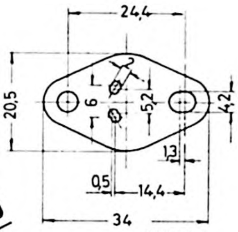
Transistor-Isolierscheiben und Isolierbuchsen Serie KU - 750

Die Transistorisolierscheiben der Serie KU - 750 aus bruchfestem, hochwärmeleitendem 50 μ starkem Polyesterfilm sind die zweckmäßigen Alternativen für die bruchempfindlichen Glimmerscheiben. Zusammen mit den Isolierbuchsen aus Ultramid A 3 X G 5 ist eine optimale Halbleitermontage gewährleistet.

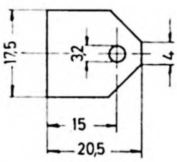


KU-750
TO-3

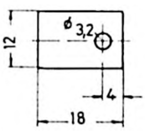
NEU



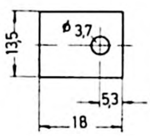
KU-751
TO-9/66



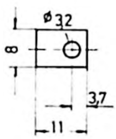
KU-752
TOP-3



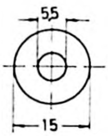
KU-753
TO-220



KU-754
TOP-66



KU-755
SOT-32



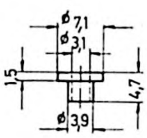
KU-756
DO-4

Technische Werte des Polyesterfilms

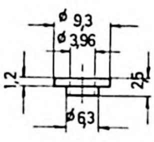
Dichte:	1,42	g/cm³
Temperaturleitfähigkeitskoeffizient:	$3{,}72 \times 10^{-4}$	$\frac{cal}{cm \times sec \times °C}$
Wärmeübergangswiderstand bei KU - 950:	0,8	°C/W
Betriebstemperaturbereich:	−55 bis + 180	°C
Flammbarkeit:	selbstlöschend	

Schrumpfung bei 250° C	0,3 %	in 30 Minuten
Zugfestigkeit (Längsrichtung):	1800	kg/cm²
Elastizitätsgrenze:	700	kg/cm²
Einreißfestigkeit:	20000	g/mm
Kurzzeit-Durchschlagfestigkeit 60 Hz:	280	KV/mm
Dielektrizitätskonstante bei 1 kHz:	3,5	

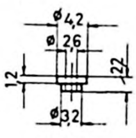
Isolierbuchsen:



KU-790



KU-791



KU-792

NEU

Material: Ultramid A 3 X G 5 (selbstlöschend)

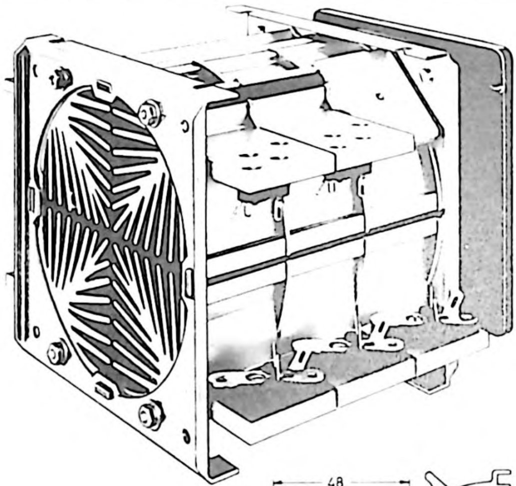
berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Lüfter-Aggregate KL-800

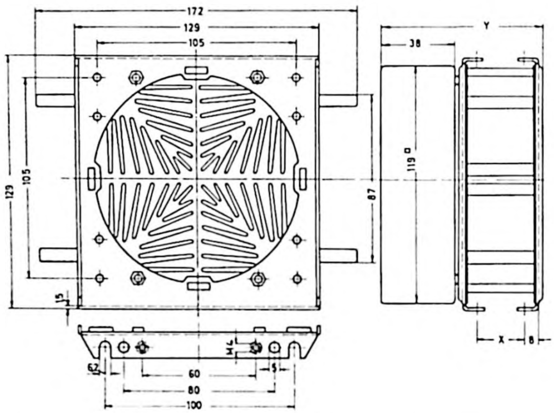
Semiconductor Cooling Packages KL-800

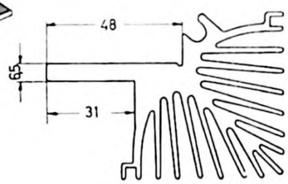


Längeneinheiten / Length-units	Maß X / Measure X	Maß Y / Measure Y	Bezeichnung für 1 Segment* / Name for 1 segment*
1 = 35 mm	25,0	88,6	KL - 800 1
2 = 71,5 mm	61,5	125,1	KL - 800 2
3 = 108 mm	98,0	161,6	KL - 800 3
4 = 144,5 mm	134,5	198,1	KL - 800 4
5 = 181 mm	171,0	234,6	KL - 800 5
6 = 217,5 mm	207,5	271,1	KL - 800 6
7 = 254 mm	244,0	307,6	KL - 800 7
8 = 290,5 mm	280,5	344,1	KL - 800 8
9 = 327 mm	317,0	380,6	KL - 800 9
10 = 363,5 mm	353,5	417,1	KL - 800 10

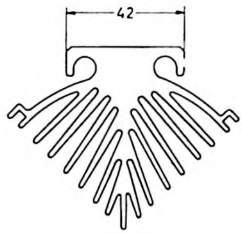
*) Bei A-Typen tritt hinter diese Bezeichnung ein A. Bei B-Typen ein B.

*) A-types: please add an „A". B-types: please add an „B".





A-Type

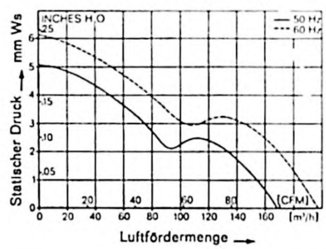


B-Type

Technische Daten der „PAPST"-Lüfter 4558, kugelgelagert.
Außenläufer-Spaltpolmotor mit 5-fachem Flügel in geschlossener Ausführung.

Technical data of the „PAPST"-axial fan 4558.

Abmessungen:	Measures:	119 x 119 x 38 mm
Spannung:	Voltage:	220 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme:	Power input:	18 W
Luftfördermenge:	Air volume:	170 m³ / h
Nenndrehzahl:	Speed:	2650 U / min
Geräusch:	Noise level:	44 DIN-Phon
Max. Umgebungstemperatur:	Amb. temp. range:	72° C
Gewicht:	Weight:	0,57 kg
Laufzeit, wartungsfrei:	Bearing and live:	20000 h



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

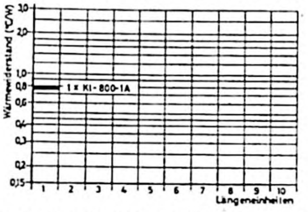
SEIFERT electronic

Kühlkörper

Thermische Widerstände
Thermal Resistance

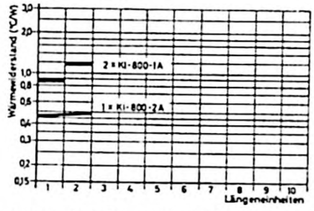
Die thermischen Widerstände in nachfolgenden Schaubildern sind bei einer Verlustleistung von 40 Watt pro Segment der „A"-Type aufgestellt. Bei „B"-Typen erhöht sich dieser Wert um 3 %. Gemessen mit „PAPST"-Lüfter 4558.

The thermal resistances in the following diagrams are fixed under consideration of a total dissipation of 40 watt per heat sink of the „A"-type. When using „B"-types this value increases by 3 %. Measured with „PAPST"-axial fan 4558.



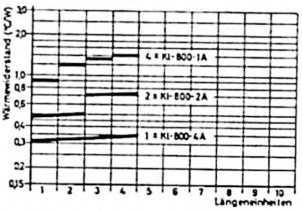
1. Lüfteraggregat bestehend aus 4 Segmenten KL - 800 1 A. Gesamte Verlustleistung 160 Watt.

1. Semiconductor cooling package, consisting of 4 segments KL - 800 1 A. Total dissipation 160 Watts.



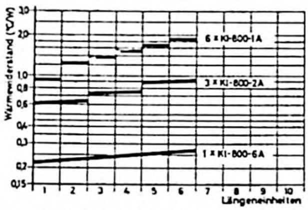
2. Lüfteraggregat bestehend aus 4 Segmenten KL - 800 1 A und 2 x 1 Segment KL - 800 2 A. Gesamte Verlustleistung 320 Watt.

2. Semiconductor cooling package, consisting of 4 segments KL - 800 1 A and 2 x 1 segment KL - 800 2 A. Total dissipation 320 Watts.



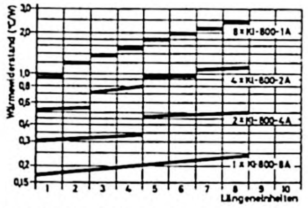
3. Lüfteraggregat bestehend aus 4 Segmenten KL - 800 1 A, 2 Segmenten KL - 800 2 A und 2 x 1 Segment KL - 800 4 A. Gesamte Verlustleistung 640 Watt.

3. Semiconductor cooling package, consisting of 4 segments KL - 800 1 A, 2 segments KL - 800 2 A and 2 x 1 segment KL - 800 4 A. Total dissipation 640 Watts.



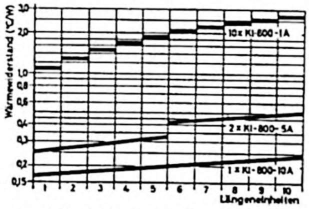
4. Lüfteraggregat bestehend aus 6 Segmenten KL - 800 1 A, 3 Segmenten KL - 800 2 A und 2 x 1 Segment KL - 800 6 A. Gesamte Verlustleistung 960 Watt.

4. Semiconductor cooling package, consisting of 6 segments KL - 800 1 A, 3 segments KL - 800 2 A and 2 x 1 segment KL - 800 6 A. Total dissipation 960 Watts.



5. Lüfteraggregat bestehend aus 8 Segmenten KL - 800 1 A, 4 Segmenten KL - 800 2 A, 2 Segmenten KL - 800 4 A und 1 Segment KL - 800 8 A. Gesamte Verlustleistung 1280 Watt.

5. Semiconductor cooling package, consisting of 8 segments KL - 800 1 A, 4 segments KL - 800 2 A, 2 segments KL - 800 4 A and 1 segment KL - 800 8 A. Total dissipation 1280 Watts.



6. Lüfteraggregat bestehend aus 10 Segmenten KL - 800 1 A, 2 Segmenten KL - 800 5 A und 2 x 1 Segment KL - 800 10 A. Gesamte Verlustleistung 1600 Watt.

6. Semiconductor cooling package, consisting of 10 segments KL - 800 1 A, 2 segments KL - 800 5 A and 1 segment KL - 800 10 A. Total dissipation 1600 Watts.

berger-elektronik gmbh

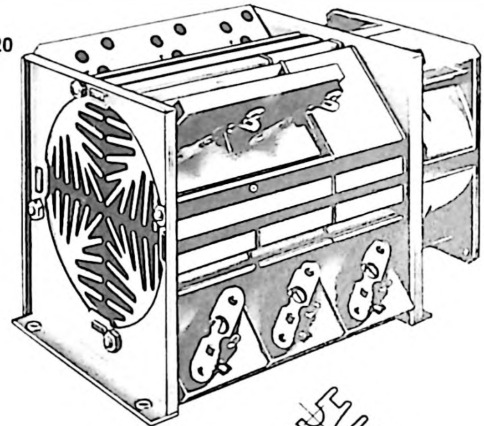
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Kühlkörper

SEIFERT electronic

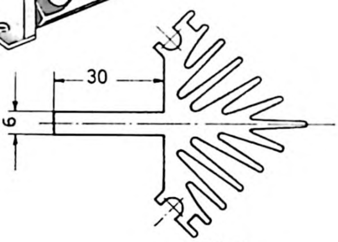
Lüfter-Aggregate KL-820
Semiconductor Cooling Packages KL-820



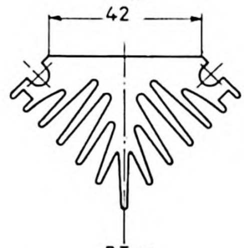
Längeneinheiten / Length-units	Maß X / Measure X	Maß Y / Measure Y	Bezeichnung für 1 Segment* / Name for 1 segment*
1 = 35 mm	54	92	KL - 820 1
2 = 71,5 mm	90,5	128,5	KL - 820 2
3 = 108 mm	127	165	KL - 820 3
4 = 144,5 mm	163,5	201,5	KL - 820 4
5 = 181 mm	200	238	KL - 820 5
6 = 217,5 mm	236,5	274,5	KL - 820 6
7 = 254 mm	273	311	KL - 820 7
8 = 290,5 mm	309,5	347,5	KL - 820 8
9 = 327 mm	346	384	KL - 820 9
10 = 363,5 mm	382,5	420,5	KL - 820 10

*) Bei A-Typen tritt hinter diese Bezeichnung ein A. Bei B-Typen ein B.

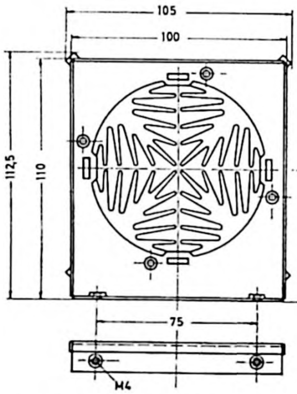
*) A-types: please add an „A". B-types: please add an „B".

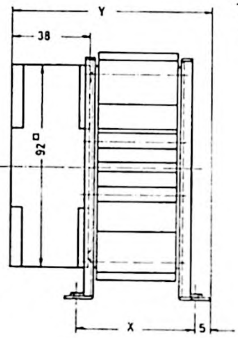


A-Type



B-Type

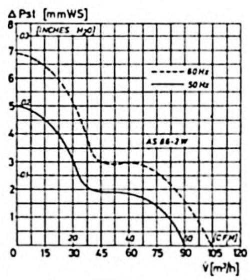




Technische Daten der „EBM"-Lüfter A S 86 - 2 W, kugelgelagert.

Technical data of the „EBM"-axial fan A S 86 - 2 W.

Abmessungen:	Measures:	92 x 92 x 38 mm
Spannung:	Voltage:	220 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme:	Power Input:	22 W
Max. Förderleistung:	Air volume:	89 m³ / h
Nenndrehzahl:	Speed:	2 550 U / min
Geräusch:	Noise level:	43 DIN - Phon
Max. Umgebungstemperatur:	Amb. temp. range:	60° C
Gewicht:	Weight:	0,55 kg
Laufzeit, wartungsfrei:	Bearing and live:	25 000 h



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

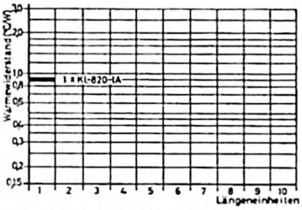
SEIFERT electronic

Kühlkörper

Thermische Widerstände
Thermal Resistance

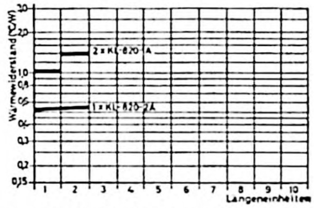
Die thermischen Widerstände in nachfolgenden Schaubildern sind bei einer Verlustleistung von 40 Watt pro Segment der „A"-Type aufgestellt. Bei „B"-Typen erhöht sich dieser Wert um 3 %. Gemessen mit „EBM"-Lüfter AS 86 - 2 W.

The thermal resistances in the following diagrams are fixed under consideration of a total dissipation of 40 watt per heat sink of the „A"-type. When using „B"-types this value increases by 3 %. Measured with „EBM"-axial fan AS 86 - 2 W.



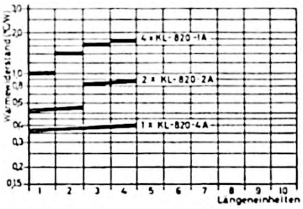
1. Lüfteraggregat bestehend aus 4 Segmenten KL - 820 1 A.
Gesamte Verlustleistung 160 Watt.

1. Semiconductor cooling package, constisting of 4 segments KL - 820 1 A.
Total dissipation 160 Watts.



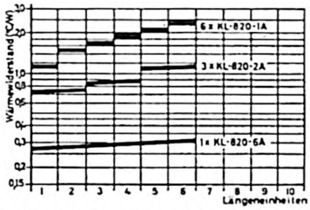
2. Lüfteraggregat bestehend aus 4 Segmenten KL - 820 1 A und 2 x 1 Segment KL - 820 2 A.
Gesamte Verlustleistung 320 Watt.

2. Semiconductor cooling package, consisting of 4 segments KL - 820 1 A and 2 x 1 segment KL - 820 2 A.
Total dissipation 320 Watts.



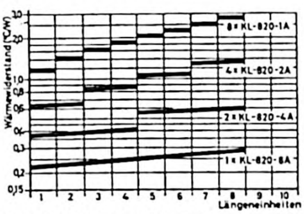
3. Lüfteraggregat bestehend aus 4 Segmenten KL - 820 1 A, 2 Segmenten KL - 820 2 A und 2 x 1 Segment KL - 820 4 A.
Gesamte Verlustleistung 640 Watt.

3. Semiconductor cooling package, consisting of 4 segments KL - 820 1 A, 2 segments KL - 820 2 A and 2 x 1 segment KL - 820 4 A.
Total dissipation 640 Watts.



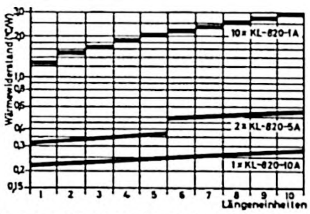
4. Lüfteraggregat bestehend aus 6 Segmenten KL - 820 1 A, 3 Segmenten KL - 820 2 A und 2 x 1 Segment KL - 820 6 A.
Gesamte Verlustleistung 960 Watt.

4. Semiconductor cooling package, consisting of 6 segments KL - 820 1 A, 3 segments KL - 820 2 A and 2 x 1 segment KL - 820 6 A.
Total dissipation 960 Watts.



5. Lüfteraggregat bestehend aus 8 Segmenten KL - 820 1 A, 4 Segmenten KL - 820 2 A, 2 Segmenten KL - 820 4 A und 1 Segment KL - 820 8 A.
Gesamte Verlustleistung 1280 Watt.

5. Semiconductor cooling package, consisting of 8 segments KL - 820 1 A, 4 segments KL - 820 2 A, 2 segments KL - 820 4 A and 1 segment KL - 820 8 A.
Total dissipation 1280 Watts.



6. Lüfteraggregat bestehend aus 10 Segmenten KL - 820 1 A, 2 Segmenten KL - 820 5 A und 2 x 1 Segment KL - 820 10 A.
Gesamte Verlustleistung 1600 Watt.

6. Semiconductor cooling package, consisting of 10 segments KL - 820 1 A, 2 segments KL - 820 5 A and 1 segment KL - 820 10 A.
Total dissipation 1600 Watts.

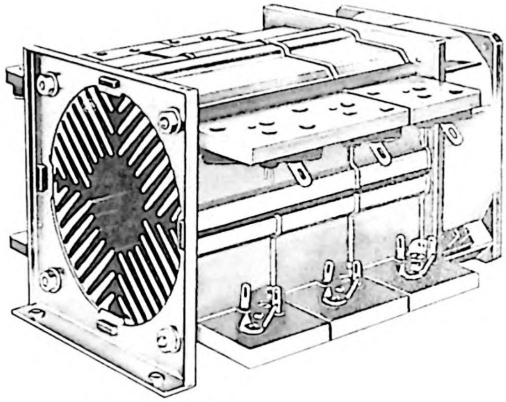
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

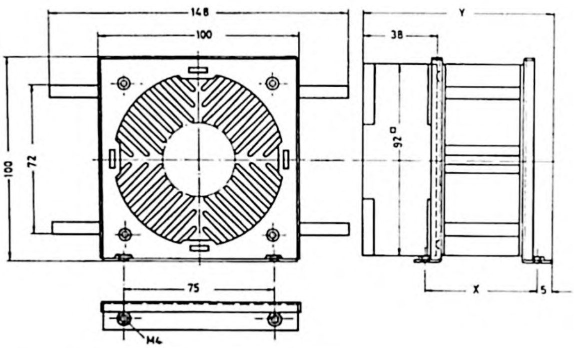
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

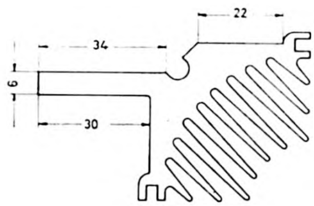
Lüfter-Aggregate KL-830

Semiconductor Cooling Packages KL-830

Längeneinheiten / Length-units	Maß X / Measure X	Maß Y / Measure Y	Bezeichnung für 1 Segment* / Name for 1 segment*
1 = 35 mm	54	92	KL - 830 1
2 = 71,5 mm	90,5	128,5	KL - 830 2
3 = 108 mm	127	165	KL - 830 3
4 = 144,5 mm	163,5	201,5	KL - 830 4
5 = 181 mm	200	238	KL - 830 5
6 = 217,5 mm	236,5	274,5	KL - 830 6
7 = 254 mm	273	311	KL - 830 7
8 = 290,5 mm	309,5	347,5	KL - 830 8
9 = 327 mm	346	384	KL - 830 9
10 = 363,5 mm	382,5	420,5	KL - 830 10



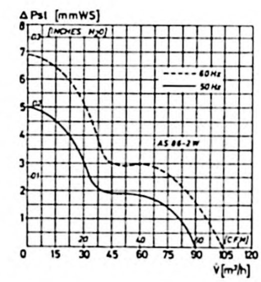




Technische Daten der „EBM"-Lüfter A S 86 - 2 W, kugelgelagert.

Technical data of the „EBM"-axial fan A S 86 - 2 W.

Abmessungen:	Measures:	92 x 92 x 38 mm
Spannung:	Voltage:	220 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme:	Power input:	22 W
Max. Förderleistung:	Air volume:	89 m³ / h
Nenndrehzahl:	Speed:	2 550 U / min
Geräusch:	Noise level:	43 DIN - Phon
Max. Umgebungstemperatur:	Amb. temp. range:	60° C
Gewicht:	Weight:	0,55 kg
Laufzeit, wartungsfrei:	Bearing and live:	25 000 h

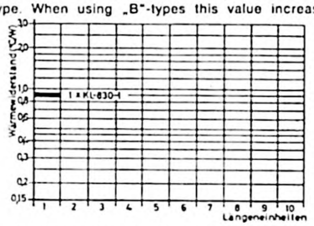


Thermische Widerstände

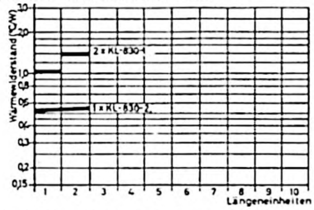
Thermal Resistance

Die thermischen Widerstände in nachfolgenden Schaubildern sind bei einer Verlustleistung von 40 Watt pro Segment aufgestellt. Gemessen mit „EBM"-Lüfter AS 86 - 2 W.

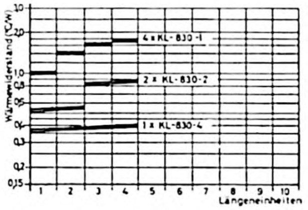
The thermal resistances in the following diagrams are fixed under consideration of a total dissipation of 40 watt per heat sink of the „A"-type. When using „B"-types this value increases by 3 %. Measured with „EBM"-axial fan AS 86 - 2 W.



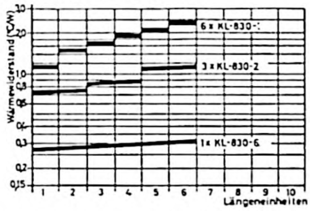
1. Lüfteraggregat bestehend aus 4 Segmenten KL - 830 1. Gesamte Verlustleistung 160 Watt.
1. Semiconductor cooling package, consisting of 4 segments KL - 830 1 Total dissipation 160 Watts.



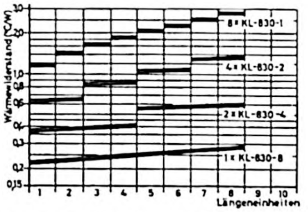
2. Lüfteraggregat bestehend aus 4 Segmenten KL - 830 1 und 2 x 1 Segment KL - 830 2. Gesamte Verlustleistung 320 Watt.
2. Semiconductor cooling package, consisting of 4 segments KL - 830 1 and 2 x 1 segment KL - 830 2. Total dissipation 320 Watts.



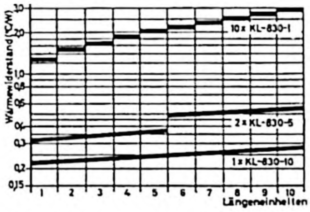
3. Lüfteraggregat bestehend aus 4 Segmenten KL - 830 1, 2 Segmenten KL - 830 2 und 2 x 1 Segment KL - 830 4. Gesamte Verlustleistung 640 Watt.
3. Semiconductor cooling package, consisting of 4 segments KL - 830 1, 2 segments KL - 830 2 and 2 x 1 segment KL - 830 4. Total dissipation 640 Watts.



4. Lüfteraggregat bestehend aus 6 Segmenten KL - 830 1, 3 Segmenten KL - 830 2 und 2 x 1 Segment KL - 830 6. Gesamte Verlustleistung 960 Watt.
4. Semiconductor cooling package, consisting of 6 segments KL - 830 1, 3 segments KL - 830 2 and 2 x 1 segment KL - 830 6. Total dissipation 960 Watts.



5. Lüfteraggregat bestehend aus 8 Segmenten KL - 830 1, 4 Segmenten KL - 830 2, 2 Segmenten KL - 830 4 und 1 Segment KL - 830 8. Gesamte Verlustleistung 1280 Watt.
5. Semiconductor cooling package, consisting of 8 segments KL - 830 1, 4 segments KL - 830 2, 2 segments KL - 830 4 and 1 segment KL - 830 8. Total dissipation 1280 Watts.



6. Lüfteraggregat bestehend aus 10 Segmenten KL - 830 1, 2 Segmenten KL - 830 5 und 2 x 1 Segment KL - 830 10. Gesamte Verlustleistung 1600 Watt.
6. Semiconductor cooling package, consisting of 10 segments KL - 830 1, 2 segments KL - 830 5 and 1 segment KL - 830 10. Total dissipation 1600 Watts.

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Inhaltsverzeichnis RELAIS

Fabrikat	Typen	Seite
Clare	Epoxy Umprebte Reedrelais PRMG-Serie95	799.1
	Epoxy Umprebtes Subminiatur-Reedrelais PRME-Serie	799.2
	Epoxy Umprebtes quecksilberbenetztes Relais MHMG-Serie	799.3
	Quecksilberfilmkontakt-Relais HGJM und HGJ 2MT-Serie	799.4
	Quecksilberfilmkontakt-Relais HG und HGM-Serie	799.5
	Reedtaster SF, SG und SI-Serie	799.6
	Relais MRTN-Serie	799.7 + 799.8
	Led Indicators CM4 – 7000 Serie CM4 – 8000 Serie	799.9 + 799.10
DFG	Kleinrelais 31 . . .	800 – 804
	Minirelais 32 . . .	805 – 808
	Board-Relais 33 . . .	809 – 810
H + B	Definitionen	812
	Hilfsrelais RH . . .	813
	RHB . . .	814
	RHM . . .	815
	Leiterplattenrelais RHL . . .	816 – 818
	RHLH . . .	819
	Miniaturrelais RHB . . .	820
	Kleinrelais RH . . . + RHL . . .	821
Rota	Schutzgaskontakt 09 – . . .	823 – 825
	Erregerspulen 10 – . . .	826
	Schutzgaskontakt-Relais 11 – . . .	827 – 828
	Schutzgaskontakt-Relais 12 – . . .	829
	Universal Schutzgaskontakt-Relais 13 – . . .	830
	Schutzgaskontakt-Relais 14 – . . .	831 – 832
	Piko-Reed-Relais 15 – . . .	833
	Dauermagnete 20 – . . .	834
	Magnetkraftschalter 31 – . . .	835
	Schutzgaskontakt-Relais 111 – . . .	836
	Schutzgaskontakt-Relais 120 – . . .	837
	Schutzgaskontakt-Relais 121 – . . .	837
	Schutzgaskontakt-Relais 130 – . . .	837
	Spg.-Konstanthalter f. Wechselspg 41 – . . .	838
Schrack	Steckrelais RN . . . – RL . . .	840 – 843
	Universalrelais RN . . . – RL . . .	844 – 845
	Normrelais RD . . .	846 – 847
	Steckrelais höherer Empfindlichkeit RN . . . – RD . . .	848 – 849
	Remanenzrelais RC . . .	850 – 851
	Leistungsrelais RM . . .	852 – 855
	Mini-Schrittschaltwerk RT . . .	856 – 860
	Miniaturrelais	861 – 865
	Printrelais RU . . .	866 – 870
	Relais-Zubehör	871 – 876

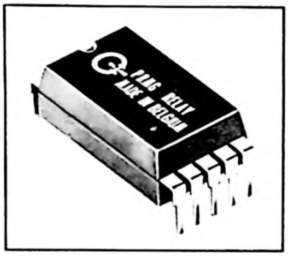
berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Relais

EPOXY UMPREẞTE REEDRELAIS



PRMG-SERIE (Serie 95)

Die zu einem festen Baustein mit Epoxydharz umpreßten Relais der PRMG-Serie bieten Kontaktanordnungen von 1-5 Schließern und 1 Öffner, eine Kontaktbelastbarkeit bis zu 10 VA sowie eine galvanische Trennung von Ein- und Ausgang.

Die PRMG-Relais-Familie setzt einen neuen Standard im Bereich der hochqualifizierten, aber wirtschaftlich einsetzbaren Reedkontakt - Bausteine. Diese Relais können für alle neuen Anwendungen innerhalb der Nachrichtentechnik, der Meß-, Regel- und Automationstechnik sowie der allgemeinen Elektronik empfohlen werden.

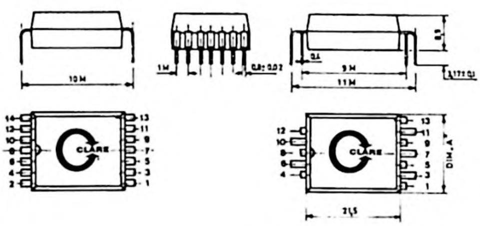
Typenbezeichnung in-line-Stift-anordnung	Typenbezeichnung versetzter Stift-anordnung	Kon-takt-art	Spulen-wider-stand ± 15 % (Ohm)	An-sprech-span-nung (U =)	Abfall-span-nung (U =)	Maximal-span-nung (U =)	Nenn-span-nung (U =)
951A 05 B1A	953A 05 B1A	1S	190	3.75	0.4	16	5
951A 12 B1A	953A 12 B1A		1150	8.6	1	39	12
951A 24 B1A	953A 24 B1A		4200	17.1	2	74	24
951A 48 B1A	953A 48 B1A		7000	25	3	96	48
951A 05 B2A	953A 05 B2A	2S	105	3.75	0.4	12	5
951A 12 B2A	953A 12 B2A		630	8.6	1	31	12
951A 24 B2A	953A 24 B2A		2300	17.1	2	59	24
951A 48 B2A	953A 48 B2A		9300	34.3	3.5	119	48
951A 05 B3A	953A 05 B3A	3S	75	3.75	0.3	11	5
951A 12 B3A	953A 12 B3A		460	8.9	0.9	28	12
951A 24 B3A	953A 24 B3A		1900	17.7	2	58	24
951A 48 B3A	953A 48 B3A		6800	35.7	3.5	110	48
951A 05 B4A	953A 05 B4A	4S	60	3.75	0.3	11	5
951A 12 B4A	953A 12 B4A		370	9.2	0.9	28	12
951A 24 B4A	953A 24 B4A		1400	18	1.5	56	24
951A 48 B4A	953A 48 B4A		5200	36	3.5	108	48
951A 05 B5A	953A 05 B5A	5S	43	3.75	0.3	10	5
951A 12 B5A	953A 12 B5A		280	9	0.8	26	12
951A 24 B5A	953A 24 B5A		1060	18.6	1.5	51	24
951A 48 B5A	953A 48 B5A		4000	36	3	100	48
951A 05 B1B	953A 05 B1B	1Ö	175	3.75	0.4	6	5
951A 12 B1B	953A 12 B1B		950	9.2	1	15	12
951A 24 B1B	953A 24 B1B		3500	18.5	2	30	24
951A 48 B1B	953A 48 B1B		9300	37	3.5	60	48

Alle Angaben bei 25°C

ABMESSUNGEN

In mm, M = 2,54 mm

Kontaktart	DIM - A -
1S	8.4 mm
2S oder 1Ö	10.9 mm
3S	13.5 mm
4S	16.0 mm
5S	18.6 mm



Anmerkung : Bei Anlegen eines positives Potentials an den mit Symbol ▲ bezeichneten Wicklungsanfang schließen die im Schaltbild offen dargestellten Kontakte.

KENNWERTE

KONTAKTBELASTBARKEIT (ohmsche Last)

Schaltleistung	10 VA max
Schaltspannung	150 V = oder Vss max
Schaltstrom	0.75 A max
Strom bei geschlossenen Kontakten	1 A (kann nicht geschaltet werden)

KONTAKTÜBERGANGSWIDERSTAND
Anfangswert 200 mΩ max

LEBENSDAUER
a) Für Belastungen im Kleinsignalbereich 100 × 10^6 Schaltspiele
b) Spezielle gemessene Belastungen
5 × 10^6 Schaltspiele bei 360 mA, 28 VGs ohmsche Last
5 × 10^6 Schaltspiele bei 750 mA, 12 VGs ohmsche Last

BETRIEBSZEITEN
250-400 μsec
Typische Prellzeit bei Nennspannung 120 μsec
Abfallzeit mit Diode bei Nennspannung 250 μsec.

SPANNUNGSFESTIGKEIT
175 V eff. 50 Hz oder 250 V = an den geöffneten Kontakten
1 kV eff. 50 Hz oder 1.4 kV = zwischen allen voneinander isolierten Anschlußpunkten.

ISOLATIONSWIDERSTAND
10^{10} Ω zwischen allen voneinander isolierten Anschlußpunkten

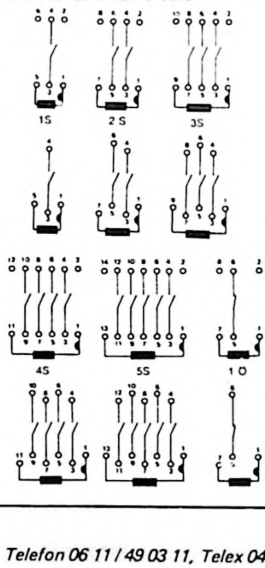
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Vibration	0-5 kHz, 20 g (nicht in Betrieb)
Schock	100 g, 11 ms, Sinushalbwelle (nicht in Betrieb)
Temperatur	− 40°C bis 105°C (in Betrieb)

EMPFOHLENE LEITERPLATTEN-BOHRUNG
1,3 mm (0,051 Zoll)

ANSCHLUẞPLAN

Ansicht auf Leiterbahnenseite

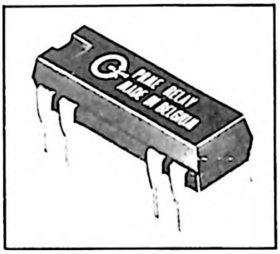


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Relais

EPOXY UMPREßTES SUBMINIATUR - REEDRELAIS



PRME-SERIE

Mit dem PRME Picoreed im TO-116 Dual-in-Line Gehause steht ein Relais zur Verfugung, das besonders fur die Verwendung mit integrierten Schaltkreisen entwickelt wurde. Kurze Ansprechzeiten- etwa 500µs-. Schaltleistung bis 10 VA und galvanische Trennung von Ein- und Ausgang sowie hohe Lebensdauer sind die Merkmale dieses Relais.
Das PRME Relais ist direkt ansteuerbar von einer großen Zahl DTL/TTL Schaltkreisen. Die Stromaufnahme der Spule betragt nur 13 mA bei 5 V.
Geringes Kontaktrauschen und niedrige Thermospannung gewahrleisten den Einsatz dieses Relais in elektronischen Steuerungen sowie im Mikrosignalbereich.
Das PRME ist fur Leiterplattenmontage mittels Bestuckungsautomat oder zum Einsetzen in einen genormten 14 poligen DIP Sockel geeignet.

Typenbezeichnung	Kontaktart	Spulenwiderstand ± 15 % (Ohm)	Ansprechspannung (U=)	Abfallspannung (U=)	Maximalspannung (U=)	Nennspannung (U=)
PRME 15005 PRME 15005 A PRME 15005 B PRME 15005 AB	1S	380	3.75	1	15	5
PRME 15002 PRME 15002 A PRME 15002 B PRME 15002 AB	1S	530	8	2	18	12
PRME 15003 PRME 15003 A PRME 15003 B PRME 15003 AB	1S	2000	16	4	32	24

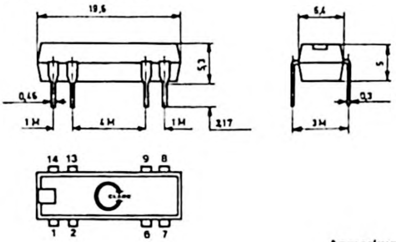
Alle Angaben bei 25°C

Sonderausführungen :

A : Elektrostatischer Schirm zwischen Spule und Schaltkontakt, Schirm an Stift 2 angeschlossen.
B : Diode zwischen den Stiften 6 und 9; Kathode an Stift 6 angeschlossen.
AB : Sonderausfuhrungen A und B.

ABMESSUNGEN

In mm, M = 2,54 mm



KENNWERTE

KONTAKTBELASTBARKEIT (ohmsche Last)
- Schaltleistung 10 VA max
- Schaltspannung 100 VGs oder Veff max.
- Schaltstrom 0,5 A max.
- Strom bei geschlossenem Kontakt 1 A (kann nicht geschaltet werden)

KONTAKTUBERGANGSWIDERSTAND
- Anfangswert 200 mΩ

LEBENSDAUER
- a) 100 × 10⁶ Schaltspiele - bei Kleinsignalbelastung
- b) z.B. 5 × 10⁶ Schaltspiele - bei 28 VGs, 360 mA ohmsche Last

ANSPRECHZEIT
- 500 µsec. maximum mit Prellzeit
- Typische Prellzeit bei Nennspannung
- PRME 15005 100 µsec
- PRME 15003 und PRME 15002 150 µsec
- Abfallzeit mit Diode bei Nennspannung 150 µsec.

SPANNUNGSFESTIGKEIT
- 175 Veff. an dem geoffneten Kontakt
- 350 Veff. 50 Hz oder 500 VGs zwischen Spulen- und Kontaktanschlußen.
- 105 Veff. 50 Hz oder 150 VGs zwischen Spuleneanschlußen und elektrostatischem Schirm

ISOLATIONSWIDERSTAND
- 10^{10} Ω zwischen allen voneinander isolierten Anschlußpunkten.

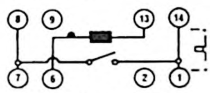
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN
- Vibration 0-5 kHz, 20 g (nicht in Betrieb)
- Schock 100 g, 11 ms, Sinushalbwelle (nicht in Betrieb)
- Temperatur − 40°C bis 105°C (in Betrieb)

EMPFOHLENE LEITERPLATTEN-BOHRUNG
- 0,6 mm (0,024 Zoll)

ANSCHLUßPLAN

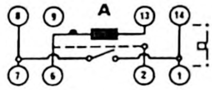
Ansicht auf Leiterbahnenseite

Standardausfuhrung

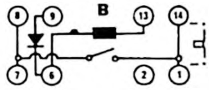


Sonderausfuhrungen

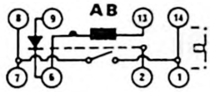
A



B



AB



Anmerkung : Bei Anlegen eines positives Potentials an den mit Symbol ⏶ bezeichneten Wicklungsanfang schließen die im Schaltbild offen dargestellten Kontakte.

berger-elektronik gmbh

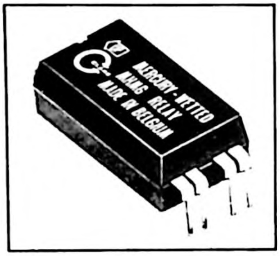
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Relais

CLARE

EPOXY UMPREßTES QUECKSILBERBENETZTES RELAIS



MHMG-SERIE

CLARE quecksilberbenetzte Relais sind hochwertige Bauelemente zum Einsatz in moderne Systeme der industriellen Elektronik, Feinwerk - und Meßtechnik. Es können damit Interface - Baugruppen für Leistung, aber auch für Kleinsignalbelastung aufgebaut werden.
Mit der 85 Serie stehen Relais mit Quecksilberfilmkontakten für hohe Schaltgeschwindigkeiten zur Verfügung. Die Epoxy - verpreßte Ausführung bietet hohen Schutz gegen Umwelteinflüsse.

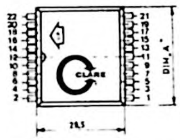
Typen-bezeichnung	Kontakt-art	Spulen-wider-stand ± 15 % (Ohm)	Ansprech-spannung (U=)	Abfall-spannung (U=)	Maximal-spannung (U=)	Nenn-spannung (U=)
852A 05 B1A*		120	3.75	0.5	15	5
851A 05 B1A		77	3.75	0.5	12	5
851A 12 B1A		490	9	1.3	31	12
851A 24 B1A		1870	18	2.6	61	24
851A 48 B1A		7130	38	5.3	120	48
* TTL-Kompatibel/120 Ohm min. + 20 % maximum						
851A 05 B2A	2S	32	3.75	0.4	9	5
851A 12 B2A	2S	184	9	0.9	23	12
851A 24 B2A	2S	744	18	2	47	24
851A 48 B2A	2S	2850	38	3.9	92	48
851A 05 B3A	3S	25	3.75	0.4	9	5
851A 12 B3A	3S	157	9	1	23	12
851A 24 B3A	3S	680	18	2.2	47	24
851A 48 B3A	3S	2475	38	4.4	95	48
851A 05 B4A	4S	20	3.75	0.4	9	5
851A 12 B4A	4S	126	9	1	23	12
851A 24 B4A	4S	510	18	2.1	47	24
851A 48 B4A	4S	1920	38	4.2	95	48
851A 05 B5A	5S	16	3.75	0.4	8	5
851A 12 B5A	5S	100	9	1	21	12
851A 24 B5A	5S	375	18	2	41	24
851A 48 B5A	5S	1510	38	4.1	82	48
851A 05 B1B	1O	75	3.75	0.5	8	5
851A 12 B1B	1O	507	9	1.3	21	12
851A 24 B1B	1O	1850	18	2	43	24
851A 48 B1B	1O	7100	38	3.9	84	48

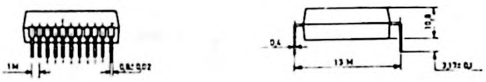
Alle Angaben bei 25°C

ABMESSUNGEN

In mm, M = 2,54 mm

Kontaktart	Dim. - A -
1S	11 mm
2S oder 1O	16 mm
3S	21 mm
4S	26 mm
5S	31 mm





KENNWERTE

KONTAKTBELASTBARKEIT (ohmsche Last)

- Schaltleistung: 50 VA max.
- Schaltspannung: 350 VGs oder Vss max.
- Schaltstrom: 1 A max.
- Strom bei geschlossenen Kontakten: 3 A (kann nicht geschaltet werden)

KONTAKTÜBERGANGSWIDERSTAND
40 mΩ max., ± 2 mΩ über die Gesamtlebensdauer

LEBENSDAUER
1×10^9 Schaltspiele bei max. Kontaktbelastung mit entsprechendem Kontaktschutz

BETRIEBSZEITEN
1,5 - 2,4 ms
Abfallzeit mit Diode bei Nennspannung: 1,6 ms

ABLAUFZEIT
30 sek. nach Erreichen der vertikalen Lage

SPANNUNGSFESTIGKEIT
1500 Veff, 50 Hz oder 2000 V= an den geöffneten Kontakten
1000 Veff, 50 Hz oder 1400 V= zwischen allen voneinander isolierten Anschlußpunkten

ISOLATIONSWIDERSTAND
$5 \times 10^8 \Omega$ zwischen den geöffneten Kontakten
$10^{10} \Omega$ zwischen Spule und Kontakt

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

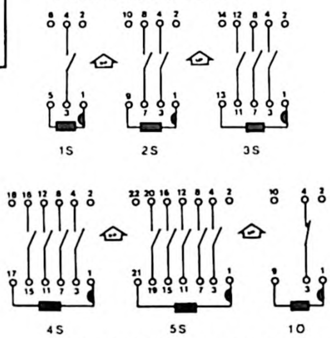
- Vibration: 10-500 Hz, 0,06" Doppelamplitude oder 10 g (nicht in Betrieb)
- Schock: 30 g, 11 ± 1 ms, Sinushalbwelle (nicht in Betrieb)
- Temperatur: −38°C bis +105°C (in Betrieb)

MECHANISCHE KENNWERTE
Betriebslage Senkrecht, Abweichung um ± 30° zulässig

EMPFOHLENE LEITERPLATTEN-BOHRUNG
1,3 mm (0,051 Zoll)

ANSCHLUßPLAN

Ansicht auf Leiterbahnenseite



Anmerkung : Bei Anlegen eines positives Potentials an den mit Symbol ▲ bezeichneten Wicklungsanfang schließen die im Schaltbild offen dargestellten Kontakte.

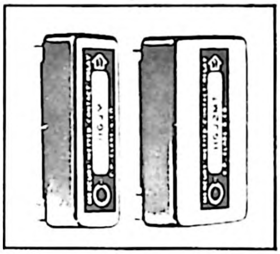
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CLARE

Relais

QUECKSILBERFILMKONTAKT-RELAIS



Serie HGJM und HGJ2MT

Clare HGJM und HGJ2MT Quecksilberfilmkontakt-Relais für hohe Schaltgeschwindigkeiten setzen einen neuen industriellen Standard für schnelle und stabile Schaltungen mit sehr geringen Störspannungen. Die typische Ansprech- und Abfallzeit von 1,25 ms mit einem stabilen Schaltverhalten bis zur 250 Hz wird von keinem anderen Quecksilberfilmkontakt-Relais erreicht. Der Störspannungspegel bewegt sich in einem Bereich von unter 5 μV bei einer Bandbreite von 1 kHz, 5 ms nach Spulenerregung. Wie die HGSM- und HGRM-Serien hat auch die HGJ-Serie eine Schaltleistung von 100 VA bei mehreren Milliarden Schaltspielen.

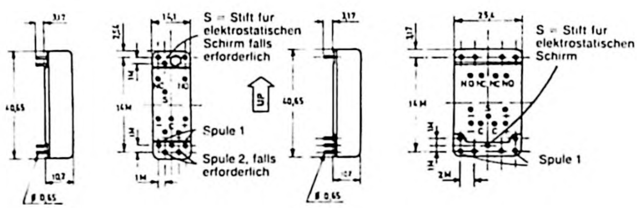
Für alle neuen Anwendungen sollten HGJ Relais vorgezogen werden. Die Anschlußstifte der HGJM (1 Wechsler) und HGJ2MT (2 Wechsler) sind im Rastermaß von 1 M (M = 2,54 mm) ausgelegt. Das HGJ2MT Relais kann für gemeinsame Öffnungszeit beider Wechsler bis zu 50 μs bei 100 Hz Schaltfrequenz ausgesucht werden und ist besonders geeignet zum Schalten von Kondensatoren bei Meßwertübertragungen. Es ist mit einem elektrostatischem Schirm ausgerüstet.

Typenbezeichnung	Spulenwiderstand ± 15 % (Ohm)	Ansprechspannung (U=)	Abfallspannung (U=)	Max. spannung (U=)	Nennspannung (U=)
Standard, monostabil					
HGJM 51111 K00	125	2.9	0.61	15	5
HGJM 51111 P00	685	7.1	1.5	35	12
HGJM 51111 T00	2650	14	3	68	24
Standard, monostabil, thermospannungsarm					
HGJ2MT 54211 G00	55	2.6	0.55	14	5
HGJ2MT 54211 L00	370	6.7	1.4	36	12
HGJ2MT 54211 P00	1370	13	2.7	69	24
Standard, bistabil (Doppelwicklung)					
HGJM 52112 N00	205/205	± 3.6	–	19	5

HINWEIS 1. Alle Angaben bei 25°C.
2. Standard HGJ2MT-Relais haben einen elektrostatischen Schirm. Er ist zusammen mit Gehäusemasse auf Stift 5 geschaltet.

ABMESSUNGEN

In mm, M = 2,54 mm



KENNWERTE

KONTAKTBELASTUNG
- Schaltleistung 100 VA max.
- Schaltspannung 500 Veff oder Vss max.
- Schaltstrom 2 A max.
- Strom bei geschlossenen Kontakten 5 A (kann nicht geschaltet werden)

KONTAKTÜBERGANGSWIDERSTAND
20 mΩ (Richtwert)

ANSPRECHZEIT
1 ms typisch
Typische Abfallzeit bei 1,9 ms bei Nennspannung und Freilauf-Siliziumdiode.

ABFLUSSZEIT
45 Sekunden nach Erreichen der senkrechten Arbeitslage.

LEBENSDAUER
> 10.10⁹ Schaltspiele bei Vollast und Beachtung des Kontaktschutzes.

SPANNUNGSFESTIGKEIT
1000 Veff, 50 Hz oder 1400 V= zwischen allen voneinander isolierten Anschlußpunkten (außer zwischen den Wicklungen bei Doppelspulen 200 V=).

ISOLATIONSWIDERSTAND
- HGJM 10^8 Ω
- HGJ2MT 10^{10} Ω

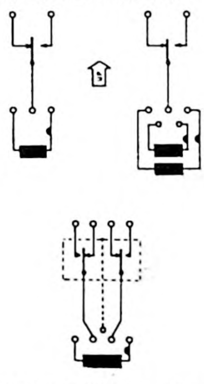
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN
- Vibration 10-500 Hz, 0,06" Doppelamplitude oder 5 g (nicht in Betrieb)
- Schock 30 g, 11 ± 1 ms, Sinushalbwelle (nicht in Betrieb)
- Temperatur −38°C bis +105°C (in Betrieb)

MECHANISCHE KENNWERTE
Betriebslage Senkrecht, Abweichung um ± 30° zulässig

EMPFOHLENE LEITERPLATTENBOHRUNG
1,3 mm

ANSCHLUßPLAN

Ansicht auf Leiterbahnenseite

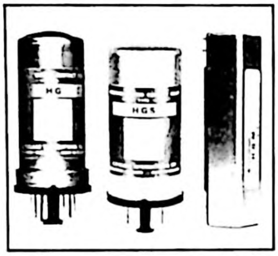


HINWEIS: Bei Anlegen eines positiven Potentials an den mit dem Symbol ▲ gezeichneten Wicklungsanfang, schließen die im Schaltbild offen dargestellten Kontakte.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Relais

QUECKSILBERFILMKONTAKT-RELAIS



SERIE HG UND HGM

Die Quecksilberfilmkontakt-Relais der Leistungsserie von Clare verfugen uber eine Schaltleistung von 250 VA, 500 V oder 5 A max. und sind mit ihrem Folgewechsler-Kontakt fur rauhe Schaltanwendungen geeignet. Die Relais sind sowohl für Leiterplattenmontage (Serie HGM) als auch fur Stecksockelmontage (Serie HG) verfügbar.
Die Gehause der Relais sind aus Tiefziehblech und gewahrleisten damit sowohl einen ausgezeichneten mechanischen Schutz, als auch gute elektrische und magnetische Schirmung. HG und HGM Relais sind nicht polarisiert.

SERIE HGS

Die HGS-Standard-Serie von Clare ist eine Quecksilberfilmkontakt-Serie mit hoher Ansprechempfindlichkeit, hoher Schaltleistung von 100 VA, 500 V oder 2 A max., in steckbarer Ausführung und Oktalsockel. Die Serie ist sowohl mit 1 Wechsler (Serie HGS 50.000) als auch mit 1 Folgewechsler (Serie HGS 10.000) lieferbar.

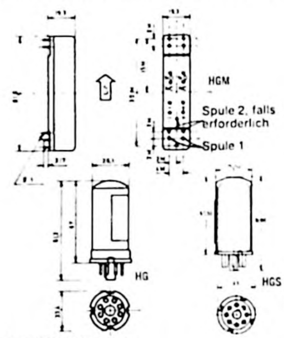
Typenbezeichnung	Spulenwiderstand ± 15 % (Ohm)	Ansprechspannung (U=)	Abfallspannung (U=)	Max spannung (U=)	Nennspannung (U=)
350 mW, monostabil, Einfachspule, Folgewechsler					
HG 11331 G00	35	3.4	1	8.3	5
HG 11331 K00	140	7.1	2.2	16.5	12
HG 11331 N00	580	14	4.3	34	24
HG 11331 R00	2150	28	8.5	65	48
HG 1002	4000	33	12	90	56
400 mW, monostabil, Einfachspule, Folgewechsler					
HGM 11411 H00	20.7	2.9	0.8	6.4	5
HGM 11411 M00	128	7.2	2	16	12
HGM 11411 O00	500	15	3.8	31	24
HGM 11411 T00	2170	30	8.3	66	48

Alle Angaben bei 25°C

Typenbezeichnung 1 Wechsler	Typenbezeichnung 1 Folgewechsler	Spulenwiderstand ± 15 % (Ohm)	Ansprechspannung (U=)	Abfallspannung (U=)	Max spannung (U=)	Nennspannung (U=)
8 mW, monostabil, Einfachspule						
HGS 55131 P00	HGS 15131 P00	880	2.4	0.3	42	5
HGS 55131 T00	HGS 15131 T00	5900	6.5	0.75	105	12
HGS 55131 W00	HGS 15131 W00	21600	13	1.4	210	24
HGS 55131 Z00	HGS 15131 Z00	85000	28	2.8	410	48
5 mW, bistabil, Doppelspule						
HGS 56132 S00	HGS 16132 S00	1750/1750	± 2.9	–	59	5
HGS 56132 W00	HGS 16132 W00	10800/10800	± 7.4	–	147	12
HGS 56132 Z00	HGS 16132 Z00	42500/42500	± 15	–	290	24

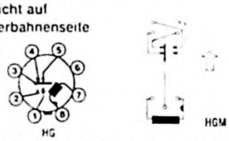
Alle Angaben bei 25°C

ABMESSUNGEN In mm, M = 2.54 mm

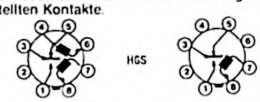


ANSCHLUßPLAN

Ansicht auf Leiterbahnenseite



HINWEIS: Bei Anlegen eines positiven Potentials an den mit dem Symbol ▲ gekennzeichneten Wicklungsanfang schließen die im Schaltbild offen dargestellten Kontakte.



KENNWERTE (Serie HG und HGM)

KONTAKTBELASTUNG
- Schaltleistung 250 VA max.
- Schaltspannung 500 Veff oder Vss max.
- Schaltstrom 5 A max.
- Strov bei geschlossenen Kontakten 10 A (kann nicht geschaltet werden)

KONTAKTUBERGANGSWIDERSTAND
- 20 mΩ (Richtwert)

ANSPRECHZEIT
- 5,5 ms typisch
- Typische Abfallzeit bei Nennspannung und Silizium-Freilaufdiode:
- 5 ms (HG)
- 4,5 ms (HGM)

ABFLUSSZEIT
- 30 Sekunden nach Erreichen der senkrechten Arbeitslage.

LEBENSDAUER
- > 10×10^9 Schaltspiele bei Vollast und Beachnung des Kontaktschutzes

SPANNUNGSFESTIGKEIT
- 1000 Veff, 50 Hz oder 1400 V= zwischen allen isolierten Anschlußstiften.

ISOLATIONSWIDERSTAND
- $10^7 \Omega$

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN
- Vibration 10-500 Hz, 0,06" Doppelamplitude oder 10 g (nicht in Betrieb)
- Schock 30 g, 11 ± 1 ms, Sinushalbwelle (nicht in Betrieb)
- Temperatur −38°C bis +105°C (in Betrieb)

MECHANISCHE KENNWERTE
- Betriebslage: Senkrecht, Abweichung um ± 30° zulassig

EMPFOHLENE LEITERPLATTEN-BOHRUNG
- 1,3 mm

KENNWERTE (Serie HGS)

KONTAKTBELASTUNG
- Schaltleistung 100 VA max.
- Schaltspannung 500 Veff oder Vss max.
- Schaltstrom 2 A max.
- Strom bei geschlossenen Kontakten 5 A (kann nicht geschaltet werden)

KONTAKTUBERGANGSWIDERSTAND
- 25 mΩ (Richtwert)

ANSPRECHZEIT
- 3 ms typisch
- Typische Abfallzeit: 3,5 ms bei Nennspannung und Silizium-Freilaufdiode.

ABFLUSSZEIT
- 30 Sekunden nach Erreichen der senkrechten Arbeitslage.

LEBENSDAUER
- > 10×10^9 Schaltspiele bei Vollast und Beachtung des Kontaktschutzes

SPANNUNGSFESTIGKEIT
- 1000 Veff, 50 Hz oder 1400 V= zwischen allen isolierten Anschlußstiften (außer: zwischen den Wicklungen bei Doppelspulen 200 V=)

ISOLATIONSWIDERSTAND
- $10^8 \Omega$

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN
- Vibration 10-500 Hz, 0,06" Doppelamplitude oder 10 g (nicht in Betrieb)
- Schock 30 g, 11 ± 1 ms, Sinushalbwelle (nicht in Betrieb)
- Temperatur −38°C bis +105°C (in Betrieb)

MECHANISCHE KENNWERTE
- Betriebslage: Senkrecht, Abweichung um ± 30° zulassig.

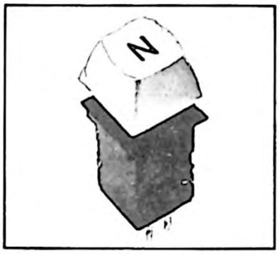
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CLARE

Relais

REEDTASTER UND TASTENKAPPEN



SERIE SF, SG und SI

Reedtaster der Serie SF, SG und SI, für die Zusammenstellung von Tastenfeldern, besitzen einen geringen Betätigungsdruck und eine hohe Lebensdauer.
Die gewählte Modulbauweise gewährleistet die Anwendung als Einzeltaste, und Zusammenstellung zu Tastaturen.
Jede Taste ist mit einer Befestigungsfeder zum Einbau in Frontplatten versehen.
Ausführungen:
SF - Drucktaste, SG - Taste mit Rastfunktion, SI - Beleuchtete Drucktaste.

TYPENBEZEICHNUNG

CLAREEDTASTEN

Drucktaste, 1 Schließer Taste mit Rastfunktion beleuchtete Drucktaste 1 Schließer - Lampe 5 V.	SF 2101 SG 2101 SI 2101, 5 V

Anmerkung: Die Lampe muss getrennt bestellt werden.

TASTENKAPPEN

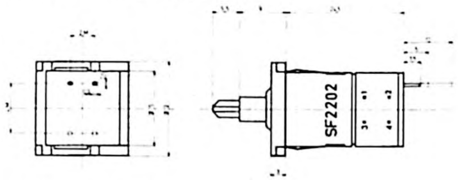
Farben	1 Einheit	2 Einheiten	3 Einheiten	1 Einheit-beleuchtete
Weiß	KB1 T0	KB2 T0	KB3 T0	—
Blau	KB1 B0	KB2 B0	KB3 B0	KD1 B0
Rot	KB1 R0	KB2 R0	KB3 R0	KD1 R0
Grün	KB1 G0	KB2 G0	KB3 G0	KD1 GO
Schwarz	KB1 Z0	KB2 Z0	KB3 Z0	—
Gelb	KB1 Y0	KB2 Y0	KB3 Y0	KD1 Y0
Orange	—	—	—	KD1 00
Hellgrau	KB1 X0	KB2 X0	KB3 X0	—
Dunkelgrau	KB1 D0	KB2 D0	KB3 D0	—

ABMESSUNGEN

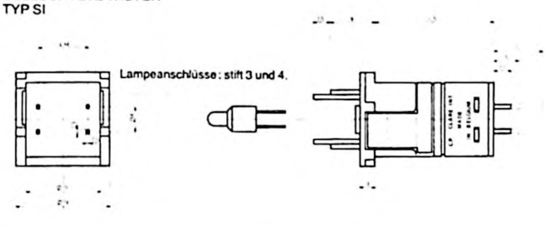
In mm, M = 2,54 mm.

TASTER
TYP SF, SG

M = 2.54 mm = 0.1 in



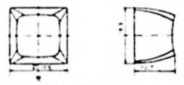
BELEUCHTETE TASTER
TYP SI



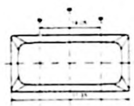
KENNWERTE

Schaltleistung:
5 VA max. ohmische Last
Spannung:
200 V Gs max.
Strom:
300 mA max.
Kontaktbestückung:
1 Schließer
Kontaktübergangswiderstand:
< 250 m Ohm (Anfangswert)
Lebensdauer (Schaltungen):
> 20 × 10⁶ (bei SF und SI)
> 5 × 10⁶ (bei SG)
Spannungsfestigkeit:
350 VGS, 150 V eff.
Kontaktprellen:
500 μs max.
Vibration:
(ohne mechanische Beschädigung, nicht im Betrieb)
10 g; 1,5 mm Amplitude, 10-2000 Hz
Shock:
(ohne mechanische Beschädigung, nicht im Betrieb)
50 g; 11 ms (1/2 Sinuswelle)
Betriebstemperatur:
– 20°C bis + 80°C
Tastenhub:
5 mm bei SF und SI
5,5 mm bei SG
Betätigungsdruck:
50 p ± 10 p

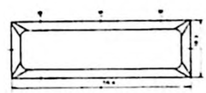
TASTENKAPPEN



1 Einheit

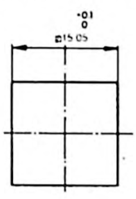


2 Einheiten



3 Einheiten

FRONTPLATTENAUSSCHNITT



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CLARE

Relais

RELAIS SERIE MRTN

EINLEITUNG

Miniatur-Schutzgaskontakt-Relais der Serie MRTN sind gekennzeichnet durch die offene Bauform mit Metallhaube und dem zuverlässigen Microclareed-Kontakt.

Kontaktanordnungen mit 1, 2, 3 und 5 Schließern, 1 oder 2 Öffnern, sowie mit 1 Schließer + 1 Öffner und 2 Schließern + 2 Öffnern sind erhältlich.

Diese Relais können für alle neuen Anwendungen innerhalb der Nachrichtentechnik, der Meß-, Regel- und Automationstechnik sowie der allgemeinen Elektronik empfohlen werden.

Typenbezeichnung	Kontaktart	Spulenwiderstand ± 15% (Ohm)	Ansprechspannung (U=)	Abfallspannung (U=)	Maximalspannung (U=)	Nennspannung (U=)
MRTN 1A05	1S	190	3,5	0,3	15	5
MRTN 1A12		1200	9	0,7	35	12
MRTN 1A24		4200	18	1,5	70	24
MRTN 1A48		7000	30	2	90	48
MRTN 2A05	2S	105	3,5	0,3	12	5
MRTN 2A12		630	9	0,7	30	12
MRTN 2A24		2350	18	1,5	55	24
MRTN 2A48		9500	36	3	110	48
MRTN 3A05	3S	78	3,5	0,3	10	5
MRTN 3A12		475	9	0,7	25	12
MRTN 3A24		1950	18	1,5	50	24
MRTN 3A48		7000	36	3	100	48
MRTN 5A05	5S	45	3,5	0,3	9	5
MRTN 5A12		300	9,5	0,7	24	12
MRTN 5A24		1060	19	1,5	48	24
MRTN 5A48		4000	38	3	95	48
MRTN 1B05	1Ö	175	3,5	0,3	6	5
MRTN 1B12		950	9	0,7	14	12
MRTN 1B24		3600	18	1,5	28	24
MRTN 1B48		9500	36	3	56	48
MRTN 2B05	2Ö	125	3,5	0,3	6	5
MRTN 2B12		750	9	0,7	15	12
MRTN 2B24		2900	18	1,5	30	24
MRTN 2B48		11700	36	3	60	48
MRTN 1A1B05	1S1Ö	78	3,5	0,3	6	5
MRTN 1A1B12		475	9	0,7	15	12
MRTN 1A1B24		1950	18	1,5	30	24
MRTN 1A1B48		7000	36	3	60	48
MRTN 2A2B05	2S2Ö	45	3,5	0,3	6	5
MRTN 2A2B12		300	9,5	0,7	14	12
MRTN 2A2B24		1060	19	1,5	28	24
MRTN 2A2B48		4000	38	3	56	48

Alle Angaben bei 20°C.

Andere Ausführungen oder Stifbelegung auf Anfrage.

KENNWERTE

KONTAKTBELASTBARKEIT (ohmsche Last)

Schaltleistung 10 VA max.
Schaltspannung 200 VGs oder Vss. max.
Schaltstrom 0,75 mA max.
Strom bei geschlossenen Kontakten 2 A (kann nicht geschaltet werden)

KONTAKTART

1, 2, 3 und 5 Schließer, 1, 2 Öffner, 1 Schließer/1 Öffner, 2 Schließer/2 Öffner

KONTAKTÜBERGANGSWIDERSTAND

Anfangswert 200 mΩ max.

LEBENSDAUER

a) Kleinsignalbelastung
10^8 Schaltspiele

b) Spezielle Belastung
10^7 Schaltspiele bei 360 mA, 28 VGs ohmsche Last
5×10^6 Schaltspiele bei 750 mA, 12 VGs ohmsche Last

SPANNUNGSFESTIGKEIT

250 Veff, 50 Hz oder 350 VGs an den geöffneten Kontakten

350 Veff, 50 Hz oder 500 VGs zwischen allen voneinander isolierten Anschlußpunkten

ISOLATIONSWIDERSTAND

10^{10} Ω zwischen allen voneinander isolierten Anschlußpunkten bei 100 VGs, 20°C, 40% relative Luftfeuchtigkeit

KAPAZITÄTEN

Zwischen den geöffneten Kontakten 0,6 pF
Zwischen den geöffneten Kontakten und Spule 2,5 pF
Zwischen den geschlossenen Kontakten und Spule 4,5 pF

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Vibration 5–2000 Hz, 20 g (nicht in Betrieb)

Schock 50 g, 11 ms, Sinushalbwelle (nicht in Betrieb)

Temperatur –40°C bis 105°C (in Betrieb)

MECHANISCHE KENNWERTE

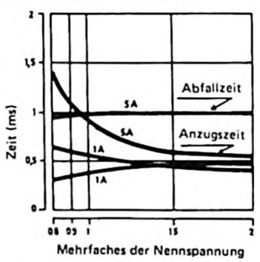
Einbaulage beliebig
Gehäusematerial Metallgehäuse, vernickelt
Anschlußstifte tauchverzinnt
Lötvorschrift 5 Sekunden max. bei 260°C
Kontaktmaterial Rhodium auf Gold

EMPFOHLENE LEITERPLATTENBOHRUNG

1,3 mm (0,051 Zoll)

ZEITVERHALTEN

Zeitangabe bei erstem Kontaktschluß



Typische Prellzeit bei Nennspannung: 100 µsec.
Abfallzeit mit Diode bei Nennspannung: 0,4–1 ms.

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

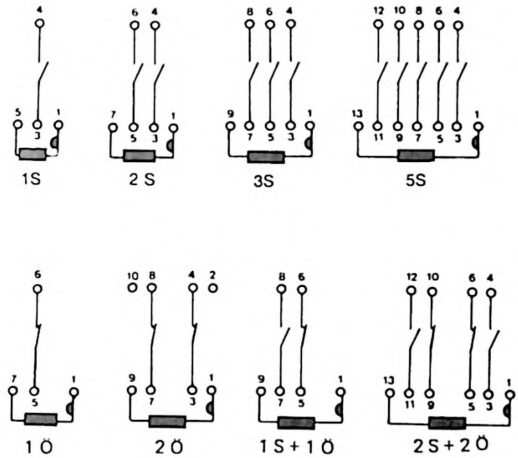
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Relais

CLARE

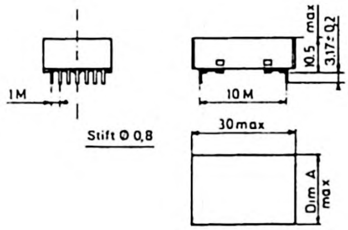
ANSCHLUSSPLAN

Ansicht auf Leiterbahnenseite



ABMESSUNGEN

Maße in mm, M = 2,54 mm

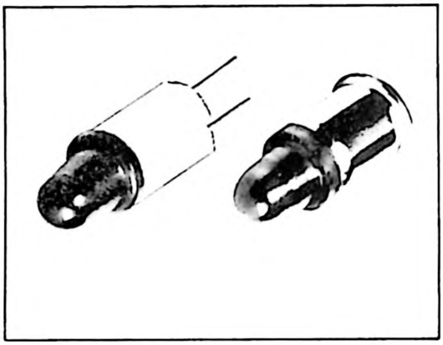


Kontaktart	Dim. A
1S	10 mm
2S oder 1Ö	12,5 mm
3S oder 1S+1Ö	15 mm
2Ö	15 mm
5S oder 2S+2Ö	20 mm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

T-1¾ SUBMINIATURE LED INDICATORS
CM4-7000 SERIES RED
CM4-8000 SERIES RED

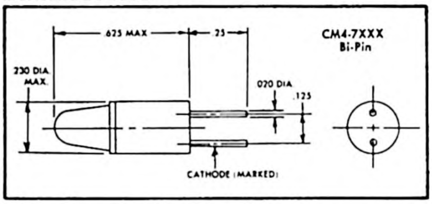


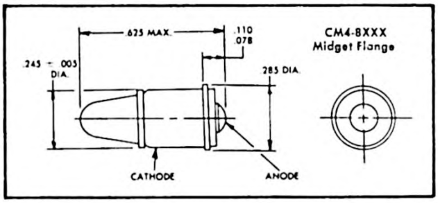
FEATURES

- INTERCHANGEABLE WITH T-1¾ BI-PIN AND MIDGET FLANGE BASE INCANDESCENT LAMPS
- SOLID STATE RELIABILITY
- DESIGNED AND RATED FOR 70°C
- LONG LIFE
- WIDE ANGLE VISIBILITY
- HIGH BRIGHTNESS

Chicago Miniature CM4-7XXX Series Bi-Pin and CM4-8XXX Series Midget Flange LED indicators are interchangeable with industry standard T-1¾ incandescent lamps. These LED indicators are available in a broad range of voltage and current ratings for both D.C. and A.C. operation. Midget Flange and Bi-Pin based LED's are available with clear or red, transparent or translucent (diffused) lens material. For additional information concerning CM4-7XXX Bi-Pin or CM4-8XXX Midget Flange Based LED's and/or information describing our IC compatible incandescent lamps contact Chicago Miniature or your local Chicago Miniature Representative.

DIMENSIONS





T-1¾ SUBMINIATURE LED INDICATOR TABLE

Encapsulation (Lens) Color	Rated Voltage Volts D.C.	Current At Rated Voltage mA	Operating Range Volts (D.C.)	M.O.L.	Bi-Pin Base	Midget Flange Base	Encapsulation (Lens) Color	Rated Voltage Volts D.C.	Current At Rated Voltage mA	Operating Range Volts (D.C.)	M.O.L.	Bi-Pin Base	Midget Flange Base
Red Transp.	1.7*	50	1.4-1.7*	.625	CM4-7025	CM4-8025	Clear Transp.	1.7*	50	1.4-1.7*	.625	CM4-7027	CM4-8027
Red Transp.	3.0	50	1.7-3.0	.625	CM4-7001	CM4-8001	Clear Transp.	3.0	50	1.7-3.0	.625	CM4-7013	CM4-8013
Red Transp.	5.0	50	3.0-5.0	.625	CM4-7002	CM4-8002	Clear Transp.	5.0	50	3.0-5.0	.625	CM4-7014	CM4-8014
Red Transp.	10.0	30	5.0-10.0	.625	CM4-7003	CM4-8003	Clear Transp.	10.0	30	5.0-10.0	.625	CM4-7015	CM4-8015
Red Transp.	14.0	20	10.0-14.0	.625	CM4-7004	CM4-8004	Clear Transp.	14.0	20	10.0-14.0	.625	CM4-7016	CM4-8016
Red Transp.	18.0	15	14.0-18.0	.625	CM4-7005	CM4-8005	Clear Transp.	18.0	15	14.0-18.0	.625	CM4-7017	CM4-8017
Red Transp.	28.0	10	18.0-28.0	.625	CM4-7006	CM4-8006	Clear Transp.	28.0	10	18.0-28.0	.625	CM4-7018	CM4-8018
Red Transl.	1.7*	50	1.4-1.7*	.625	CM4-7026	CM4-8026	Clear Transl.	1.7*	50	1.4-1.7*	.625	CM4-7028	CM4-8028
Red Transl.	3.0	50	1.7-3.0	.625	CM4-7007	CM4-8007	Clear Transl.	3.0	50	1.7-3.0	.625	CM4-7019	CM4-8019
Red Transl.	5.0	50	3.0-5.0	.625	CM4-7008	CM4-8008	Clear Transl.	5.0	50	3.0-5.0	.625	CM4-7020	CM4-8020
Red Transl.	10.0	30	5.0-10.0	.625	CM4-7009	CM4-8009	Clear Transl.	10.0	30	5.0-10.0	.625	CM4-7021	CM4-8021
Red Transl.	14.0	20	10.0-14.0	.625	CM4-7010	CM4-8010	Clear Transl.	14.0	20	10.0-14.0	.625	CM4-7022	CM4-8022
Red Transl.	18.0	15	14.0-18.0	.625	CM4-7011	CM4-8011	Clear Transl.	18.0	15	14.0-18.0	.625	CM4-7023	CM4-8023
Red Transl.	28.0	10	18.0-28.0	.625	CM4-7012	CM4-8012	Clear Transl.	28.0	10	18.0-28.0	.625	CM4-7024	CM4-8024

*REQUIRES EXTERNAL CURRENT LIMITING RESISTOR (MAX. 50mA)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

TYPICAL ELECTRO-OPTICAL CHARACTERISTIC CURVES

(25°C Free Air Temperature Unless Otherwise Specified)

FIGURE 1
LUMINOUS INTENSITY VS. CURRENT

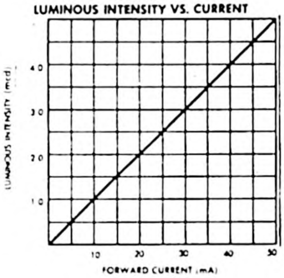


FIGURE 2
SPECTRAL DISTRIBUTION

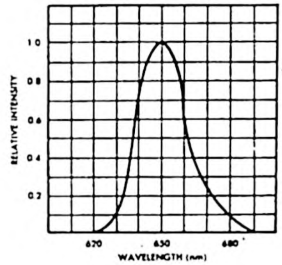
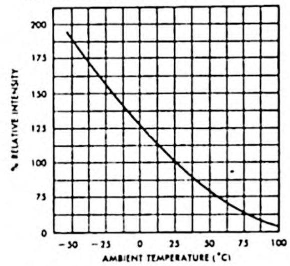


FIGURE 3
LUMINOUS INTENSITY VS. TEMPERATURE



MATERIALS AND FINISHES

Lens: Epoxy, Clear or Red, Transparent or Translucent (Diffused)

Base: Bi-Pin
Shell; Nylon
Pins; Gold Plated Nickel

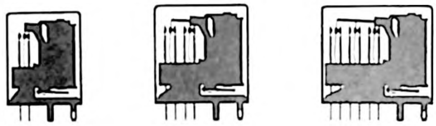
Midget Flange
Shell; Nickel Plated Brass
Insulator; Phenolic
Contact; Solder

NOTES

1. Maximum ratings and electro-optical characteristics are determined at 25°C in an ambient of free circulating air.
2. Millicandella measurements made with a Photo Research Spectra Spot brightness meter with a Micro Spectar lens on the mechanical axis of lens.
3. Peak output wavelength increases .3nm/°C as temperature increases.

DFG MARBURG

Relais

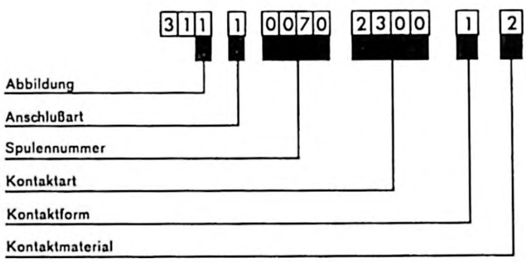


Kleinrelais 31

Das DFG-Kleinrelais 31 ist ein ungepoltes Gleichspannungsrelais. Die Vielzahl der Kontaktkombinationen, eine breitgefächerte Spulenpalette sowie die Verwendungsmöglichkeit verschiedenster Kontaktmaterialien, bieten dem Anwender maximale Einsatzmöglichkeiten. Ein besonders wichtiger Punkt, die Servicefreundlichkeit wird durch Verwendung von Fassungen erheblich gesteigert. Über Sondertypen erwarten wir gerne Ihre Anfrage.

Bestellbeispiel

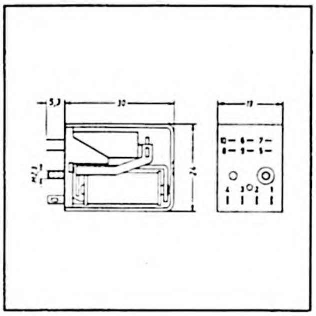
Kleinrelais 5506, Sockelgröße 2, Lötfahnen mit Loch, Erdungsschraube, Spulenwiderstand 890 Ω, 2 Umschalter, Normalkontakt, Kontaktmaterial: Silber hauchvergoldet.



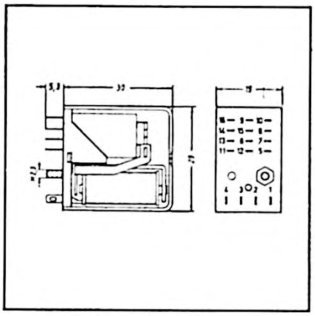
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

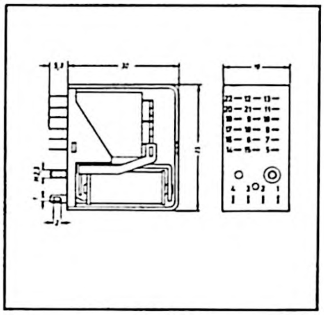
DFG MARBURG — Relais



311 . . .



312 . . .
315 . . .



313 . . .

Allgemeine Relaisdaten

Isolationsfestigkeit bei Normalklima 20/65
DIN 50019
Kontakt/Masse 1,5 · 10^9 Ω

Thermische Dauerbelastbarkeit
bei 20° C — 2 W

Lebensdauer
bei max. Kontaktbelastung — ca. 10^6 Schaltungen
mechanisch — ca. 10^8 Schaltungen

Relais (dicht)

Allgemeine Relaisdaten

Schutzart nach DIN 40 050 P 54:

Schutz gegen Strahlwasser, vollkommener Schutz gegen Staub, Schutz gegen Berührung mit Hilfsmitteln jeder Art.

Dichtigkeit:

ca. 1 % Schutzgasverlust pro Jahr auf NN. Das bedeutet etwa 10^{-9} atü/sec.

Permeation:

Da der Partialdruck von Sauerstoff = 0,2 und Stickstoff = 0,8 innen und außen gleich ist, findet eine Permeation dieser Gase nicht statt.

Kontaktdaten

		Normalkontakt	Doppelkontakt	Hochstromkontakt	Starkstromkontakt	Starkstromkontakt	Starkstromkontakt VDE 0804	Starkstromkontakt VDE 0804
K-Werkstoff		Ag	Ag	AgCdO	Ag	AgCdO	Ag	AgCdO
max. Schaltspg.		250 V	250 V	70 V	250 V =	250 V ~	250 V =	250 V ~
max. Schaltstrom		1 A	1 A	5 A	1 A	5 A	1 A	5 A
max. Schaltleistg.	(W)	30	50	70	100		100	
max. Schaltleistg.	(VA)			140		140		140
Prüfspannungen	(V)							
Wicklung/Masse		500	500	500	1000	1000	2500	2500
Kontakt/Masse		500	500	500	1000	1000	2500	2500

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

DFG MARBURG

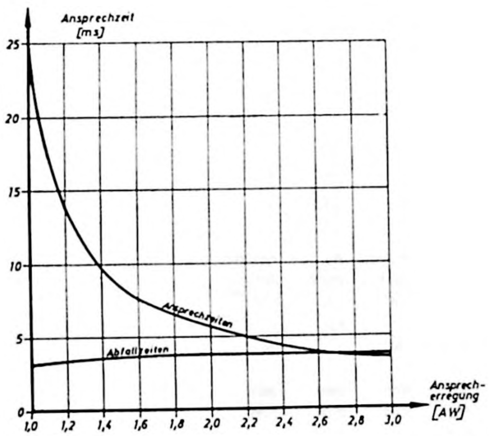
Relais

Relaistypen

Best.Nr.	Federsatz	Sockelgröße	Linke Seite Kontaktbelegung nach DIN 40700	Rechte Seite Kontaktbelegung nach DIN 40700	Ansprech-* erregung AW	Halte-* erregung AW	Abfall-* erregung AW
311.....230012	2 x u	2	10, 9, 8	7, 6, 5	70	30	10
312.....430012	4 x u	4	13, 12, 11; 16, 15, 14	7, 6, 5; 10, 9, 8	100	40	15
313.....630012	6 x u	6	22, 21, 20; 19, 18, 17; 16, 15, 14	13, 12, 11; 10, 9, 8; 7, 6, 5	130	60	25
311.....210012	2 x a	2	8, 9	5, 6	60	25	10
312.....410012	4 x a	4	11, 12; 13, 14	5, 6; 7, 8	80	40	10
312.....610012	6 x a	4	11, 12; 13, 14; 15, 16	5, 6; 7, 8; 9, 10	100	45	15
313.....810012	8 x a	6	20, 21; 18, 19; 16, 17; 14, 15	11, 12; 9, 11; 7, 8; 5, 6	120	60	25
311.....111212	1 x r 1 x a	2	8, 9	5, 6	60	20	5
312.....313212	3 x a 3 x r	4	12, 11; 14, 13; 16, 15	5, 6; 7, 8; 9, 10	100	45	15
312.....230042	2 x uSt	4	14, 13, 11	8, 7, 5	105	40	15
313.....430042	4 x uSt	6	22, 20, 19; 17, 16, 14	13, 11, 10; 8, 7, 5	150	65	25
311.....210042	2 x aSt	2	10, 8	7, 5	80	40	10
311.....111242	1 x rSt 1 x aSt	2	8, 10	7, 5	90	30	10
312.....212242	2 x rSt 2 x aSt	4	16, 14; 11, 13	10, 8; 5, 7	110	45	15

Weitere Kontaktbestückungen auf Anfrage

* Gewährleistung der Werte für Serien nur auf Anforderung



Durchschnittswerte der Ansprech- und Abfallzeiten

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

DFG MARBURG Relais

Funktionsspannungen

Bv	Wdg.	Wid. Ω	Tol. %	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	U max.
				Funktionsspannung [V] bei obenstehender Funktions-AW-Zahl																
0020	65000	86000	± 15	76	91	106	122	137	152	167	182	198	213	228	243	258	274	289	304	382
0025	41000	34000	± 15	47,7	57,2	66,8	76,3	85,8	95,4	105	114	124	134	143	153	162	172	181	191	240
0030	32700	20900	± 15	36,8	44,2	51,5	58,8	66,2	73,6	81,0	88,3	95,6	103	110	118	125	135	140	147	187
0040	20700	7600	± 15	21	25	29	34	38	42	46	50	55	59	63	67	71	76	80	84	113
0050	13400	3200	± 15	13,7	16,5	19,3	22,0	24,8	27,5	30,3	33,1	35,8	38,5	41,3	44,0	46,7	49,5	52,3	55,0	74
0060	9900	1700	± 15	9,9	11,8	13,8	15,8	17,8	19,7	21,7	23,7	25,7	27,6	29,6	31,6	33,6	35,5	37,5	39,5	54
0070	7300	890	± 10	6,7	8,1	9,5	10,8	12,2	13,5	14,9	16,2	17,5	18,9	20,2	21,5	22,9	24,3	25,7	27,0	40
0080	5800	530	± 10	5,0	6,0	7,0	8,0	9,1	10,1	11,1	12,1	13,1	14,1	15,1	16,1	17,1	18,1	19,1	20,1	30
0090	4450	325	± 10	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0	8,8	9,6	10,4	11,2	12,0	12,8	13,6	14,4	15,2	16,0	24
0100	3700	220	± 10	3,3	3,9	4,6	5,2	5,9	6,5	7,2	7,8	8,5	9,1	9,8	10,4	11,1	11,6	12,4	13,0	20
0120	3100	150	± 10	2,7	3,2	3,7	4,3	4,8	5,3	5,8	6,4	6,9	7,4	8,0	8,5	9,0	9,6	10,1	10,6	16,5
0130	2700	110	± 10	2,2	2,7	3,2	3,6	4,1	4,5	5,0	5,4	5,9	6,3	6,8	7,2	7,7	8,1	8,6	9,0	14
0150	1900	58	± 10	1,7	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7	4,1	4,4	4,7	5,1	5,4	5,8	6,1	6,4	6,8	10
0180	1350	28	± 10	1,1	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	7,1
0200	1100	18	± 10	0,9	1,1	1,3	1.5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	5,7
0220	1020	14	± 10	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	5,0
0240	850	10	± 10	0,6	0,8	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	4,2
0250	720	7	± 15	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	3,3
0270	640	5	± 15	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,9
0370	340	1,5	± 15	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,6

Weitere Spulen auf Anfrage

Für höhere Spulentemperaturen sind die Spulendaten aus dem entsprechenden Diagramm ersichtlich

Die angegebenen Funktionsspannungen gelten für 20 °C und pos. Widerstandstoleranz

U max. ist für 20 °C und negative Widerstandstoleranz ausgelegt

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Relais

DFG MARBURG

Typenübersicht

Bestellschlüssel: 3 1 □ □□□□ □□□□ □ □

Code	Gruppe	Beschreibung	 Abb. 1	 Abb. 2	 Abb. 3	 Abb. 5
1	Abbildung	Abb. 1 – 30 × 19 × 24				
2	Abbildung	Abb. 2 – 30 × 19 × 29				
3	Abbildung	Abb. 3 – 30 × 19 × 35				
4	Abbildung					
5	Abbildung	Abb. 5 – 30 × 19 × 29 (dicht)				
6	Abbildung					
1	Anschlußart	Anschluß mit Loch vers. m. Erdschr.	●	●	●	
2	Anschlußart	Anschluß mit Loch vers. o. Erdschr.	●	●	●	●
0 0 2 0	Spule	BV-Nr. 0020	●	●	●	●
0 0 2 5	Spule	0025	●	●	●	●
0 0 3 0	Spule	0030	●	●	●	●
0 0 4 0	Spule	0040	●	●	●	●
0 0 5 0	Spule	0050	●	●	●	●
0 0 6 0	Spule	0060	●	●	●	●
0 0 7 0	Spule	0070	●	●	●	●
0 0 8 0	Spule	0080	●	●	●	●
0 0 9 0	Spule	0090	●	●	●	●
0 1 0 0	Spule	0100	●	●	●	●
0 1 2 0	Spule	0120	●	●	●	●
0 1 3 0	Spule	0130	●	●	●	●
0 1 5 0	Spule	0150	●	●	●	●
0 1 8 0	Spule	0180	●	●	●	●
0 2 0 0	Spule	0200	●	●	●	●
0 2 2 0	Spule	0220	●	●	●	●
0 2 4 0	Spule	0240	●	●	●	●
0 2 5 0	Spule	0250	●	●	●	●
0 2 7 0	Spule	0270	●	●	●	●
0 3 7 0	Spule	0370	●	●	●	●
x y	Kontaktart	Anzahl der Kontaktarten				
1 1	Kontaktart	Arbeitskontakt	●	●	●	●
2 2	Kontaktart	Ruhekontakt	●	●	●	●
3* 3	Kontaktart	Umschaltkontakt	●	●	●	●
4 4	Kontaktart	Folge Umschaltkontakt	●	●	●	●
5 5	Kontaktart	Ruhe Folge Umschaltkontakt		●	●	●
6 6	Kontaktart					
1	Kontaktform	Normalkontakt	●	●	●	●
2	Kontaktform	Normalkontakt	●	●	●	●
3	Kontaktform	Hochstromkontakt	●	●	●	●
4	Kontaktform	Starkstromkontakt	●	●	●	●
5	Kontaktform	Starkstromkontakt nach VDE 0804	●	●	●	●
6	Kontaktform					
1	Kontaktmaterial	Ag	●	●	●	
2	Kontaktmaterial	Ag hauchvergoldet 0,3 µ	●	●	●	●
3	Kontaktmaterial	Ag hartvergoldet 10 µ	●	●	●	●
4	Kontaktmaterial	Au Ni 95/5	●	●	●	●
5	Kontaktmaterial	Ag CdO 90/10	●	●	●	●
6	Kontaktmaterial	Ag Pd 70/30	●	●	●	●
7	Kontaktmaterial	Ag hart	●	●	●	●
8	Kontaktmaterial	Ag Ni 90/10	●	●	●	●

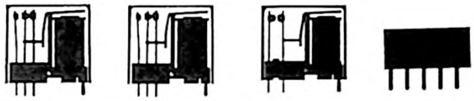
* Ist nur eine Kontaktart vorgesehen, so wird die Spalte y und die darauffolgende mit einer 0 ausgefüllt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DFG MARBURG

Relais



Die DFG-Mini-Relais-Baureihe umfaßt besonders kleine Leistungsrelais für Gleichstromerregung.

Je nach Type kann es mit einem bzw. zwei Umschalt-, Ruhe- oder Arbeitskontakten bestückt sein.

Für Relais mit einem Umschalt-, Ruhe- oder Arbeitskontakt besteht die Möglichkeit, diese auf Leiterplatten (Hoch- oder Flachbauweise) und in konventioneller Verdrahtungstechnik einzusetzen. Relais mit zwei Arbeits-, Ruhe- oder Umschaltkontakten sind für Leiterplattentechnik konstruiert.

Durch Verwendung von verschiedenen Kontaktmaterialien ist die Möglichkeit gegeben, die Relais den verschiedensten Einsatzfällen anzupassen.

Das Minirelais ist speziell zur Schaltung hoher Ströme und induktiver Lasten geeignet. In einigen Ausführungen entspricht das DFG-Minirelais den VDE-Bestimmungen.

Bestellbeispiel

Mini-Relais nach Abbildung 1, Anschlüsse für gedruckte Schaltung im Rastermaß 2,5 und mit Einfachkontakten, Spule für 24 V Betriebsspannung, 1 Umschaltkontakt, Schaltvermögen 50 W, Kontaktmaterial Feinsilber.

321 3 0011 1300 1 ·1

Code	Bedeutung
321	Abbildung
3	Anschl. u. Kontaktart.
0011	Spulennummer
1300	Kontaktart
1	Schaltleistung
1	Kontaktmaterial

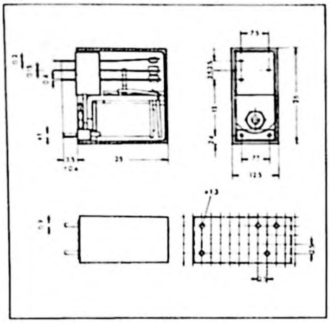
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

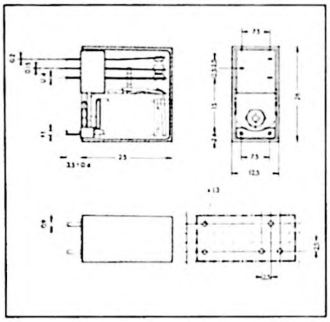
DFG MARBURG

Relais

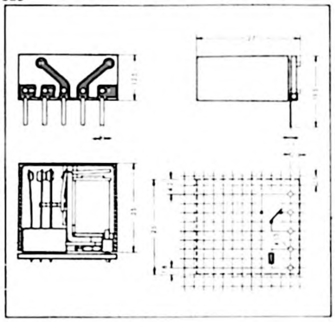
321



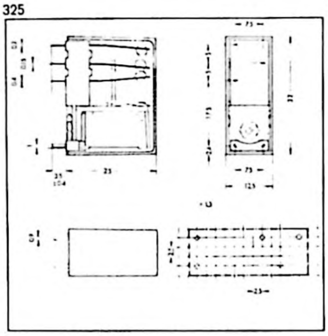
322



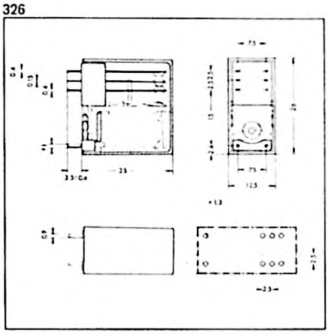
323

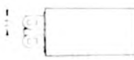


325



326





Die Typen 321, 322, 325 sind auch mit Lötanschluß erhältlich.

Allgemeine Relaisdaten

Thermische Belastbarkeit aller Typen [1])	1,5 W
max. zulässige Schalthäufigkeit	10 Betätig./s.
max. zulässige Umgebungstemperatur [2])	+ 65° C
Prüfspannung (U_{eff}) Typ 321, 322, 323, 326	1000 V ~
Prüfspannung (U_{eff}) Typ 325	2000 V ~
Isolationsfestigkeit bei Normalklima 20/65	10^{10} Ω
mech. Lebensdauer	10^7 Betätigungen
Wartungsfreie Zeit	10^6 Betätigungen

Daten für den Kontaktsatz

Symbole						
Bezeichnung nach DIN 41020	1	2	21	1-1	2-2	21-21
Ansprecherregung (AW)	70	125	125	125	125	125
Ansprechleistung (W) ca. [3])	0,12	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Betriebsleistung bei U_N (W) ca.	0,15	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ruhekontaktdruck ca. (p)		20	20		15	12
Arbeitskontaktdruck ca. (p)	25		25	15		12

1) Bei Pmax und 20° C Umgebungstemperatur

2) in Abhängigkeit von Spulenspannung, Spulenwiderstand und Schaltleistung.

3) Bei 20° C, max. Kontaktdruck und max. Schalthäufigkeit

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

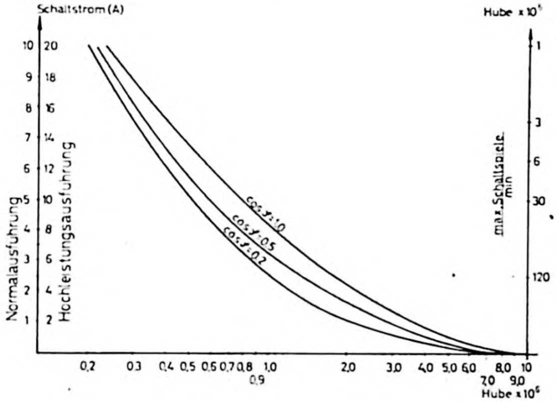
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

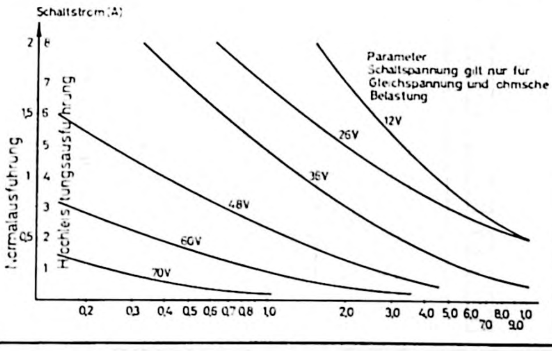
DFG MARBURG

Relais

Spulen-Nr.	Spulenwiderstand Ω	Toleranz ± %	Windungszahl	Ansprechspannung für 70 AW V	Ansprechspannung für 125 AW V	max. Spannung bei 1,5 W 20° C V
0001	4,3	10	450	0,74	1,3	2,4
0002	8	10	610	1,0	1,8	3,2
0003	16	10	860	1,4	2,5	4,5
0004	26	10	1080	1,8	3,3	6,0
0005	48	10	1470	2,5	4,5	8,0
0006	64	10	1700	2,9	5,2	9,3
0007	100	10	2100	3,6	6,6	11,6
0008	150	10	2600	4,4	8,0	14
0009	250	10	3400	5,6	10,1	18
0010	380	10	4100	7,2	12,7	22
0011	615	10	5200	9,1	16,3	28
0012	990	15	6500	11,8	21,0	35
0013	1520	15	8000	15,3	27,4	44
0014	2390	15	10300	18,7	33,4	55
0015	3630	15	12800	22,8	41,0	68
0016	5480	15	15400	28,7	51,0	84
0017	11500	15	21400	43,7	77,0	120

Lebensdauer in Abhängigkeit der Belastung





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

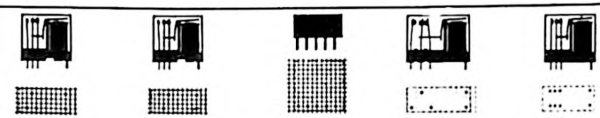
DFG MARBURG

Relais

Bestellschlüssel

3	2		□	□□□	□□□	□	□

Typenübersicht



Kennziffer	Gruppe	Ausführung	Abb. 1	Abb. 2	Abb. 3	Abb. 5	Abb. 6
1	Abbildung	Abb. 1 26 x 12,5 x 25					
2	Abbildung	Abb. 2 26 x 12,5 x 25					
3	Abbildung	Abb. 3 26 x 12,5 x 27					
5	Abbildung	Abb. 5-32 x 12,5 x 25					
6	Abbildung	Abb. 6-26 x 12,5 x 25					
1	Anschluß- und Kontaktart	Löt- + Einfachkontakt	●	●		●	
2	Anschluß- und Kontaktart	Löt- + Doppelkontakt	●	●			
3	Anschluß- und Kontaktart	Steck- + Einfachkontakt	●	●	●	●	●
4	Anschluß- und Kontaktart	Steck- + Doppelkontakt	●	●	●		
0 0 0 1	Spule (Widerstand R [Ω])	4,3	●	●	●	●	●
0 0 0 2	Spule (Widerstand R [Ω])	8	●	●	●	●	●
0 0 0 3	Spule (Widerstand R [Ω])	16	●	●	●	●	●
0 0 0 4	Spule (Widerstand R [Ω])	26	●	●	●	●	●
0 0 0 5	Spule (Widerstand R [Ω])	48	●	●	●	●	●
0 0 0 6	Spule (Widerstand R [Ω])	64	●	●	●	●	●
0 0 0 7	Spule (Widerstand R [Ω])	100	●	●	●	●	●
0 0 0 8	Spule (Widerstand R [Ω])	150	●	●	●	●	●
0 0 0 9	Spule (Widerstand R [Ω])	250	●	●	●	●	●
0 0 1 0	Spule (Widerstand R [Ω])	380	●	●	●	●	●
0 0 1 1	Spule (Widerstand R [Ω])	615	●	●	●	●	●
0 0 1 2	Spule (Widerstand R [Ω])	990	●	●	●	●	●
0 0 1 3	Spule (Widerstand R [Ω])	1520	●	●	●	●	●
0 0 1 4	Spule (Widerstand R [Ω])	2390	●	●	●	●	●
0 0 1 5	Spule (Widerstand R [Ω])	3630	●	●	●	●	●
0 0 1 6	Spule (Widerstand R [Ω])	5480	●	●	●	●	●
0 0 1 7	Spule (Widerstand R [Ω])	11500	●	●	●	●	●
* x 1 / y 1	Kontakt-art	Arbeitskontakte	●	●		●	●
x 2 / y 2	Kontakt-art	Ruhekontakte	●	●		●	●
x 3 / y 3	Kontakt-art	Umschaltkontakte	●	●	●	●	●
1	Schalt-leistung	50 W/400 VA	●	●	●	●	
2	Schalt-leistung	250 W/2200 VA	●	●		●	
3	Schalt-leistung	50 W/ 140 VA					●
1	Kontaktmaterial	Ag	●	●	●		●
2	Kontaktmaterial	Ag hauchvergoldet 0,3 µ					
3	Kontaktmaterial	Ag hartvergoldet 10µ	●	●	●		●
4	Kontaktmaterial	Au Ni	●	●	●		
5	Kontaktmaterial	Ag CdO 90/10	●	●		●	●
6	Kontaktmaterial	Ag Pd 70/30					
7	Kontaktmaterial	Ag hart					

Spalten x/y = Anzahl der Schaltarten

* Ist nur eine Schaltart vorgesehen, so wird die Spalte y und die darauffolgende mit einer 0 ausgefüllt.
Für Gleichstrom vorzugsweise Ag
Für Wechselstrom vorzugsweise Ag Cd0, 90'10

Weitere Kontaktmaterialien auf Anfrage.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

DFG MARBURG

Relais



Board-Relais 5200

Das BOARD-RELAIS 5200 ist ein ungepoltes, miniaturisiertes Gleichstromrelais für den Einbau in gedruckte Schaltungen. Seine geringe Bauhöhe entspricht den elektronischen Bauelementen und gestattet deshalb eine Bauweise nach DIN 41 494 mit dem üblichen minimalen Plattenabstand von 15 mm. Die Anschlußstifte des Relais sind in einer Rasterteilung von 2,5 mm nach DIN 40 801 angeordnet. Der Spulenkörper ist so gestaltet, daß Doppelwicklungen aufgebracht werden können. Zum Schutz gegen Berührung und Verstaubung ist das BOARD-RELAIS mit einer durchsichtigen Staubschutzkappe abgedeckt.

Allgemeine Relaisdaten

Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 15 g
Max. Löttemperatur	270° C
Max. Lötzeit	5 Sek.
Max. zulässige Beschleunigung bei 80 Hz	$\geq$ 6 g
Minimale Umgebungstemperatur	− 40° C
Max. Umgebungstemperatur	+ 65° C
Isolationswiderstand bei Normalklima	20/65 DIN 50 014
Kontakt/Kontakt	10^{10} Ohm
Kontakt/Spule	10^{10} Ohm

Kontaktdaten

Anzahl der Kontakte	4 Wechsler
Kontaktmaterial	Silber-Nickel Ag Ni 90/10
Max. zul. Schalthäufigkeit	40 Betätigungen in der Sek.
Kontaktabstand	ca. 0,4 mm
Kontaktdruck	ca. 7 p
Prüfspannung Kontakt/Kontakt	750 V/50 Hz 1 sec.
Kontakt/Spule	750 V/50 Hz 1 sec.
Max. mechanische Lebensdauer	10^7 Schaltspiele
Kapazität bei geöffnetem Kontakt	1,2 pF
Kapazität zweier Wechsler untereinander	1,6 pF
Übergangswiderstand bei 10 mA und 1,5 V	$\lesssim$ 70 mOhm (Neuwert)
Abfallzeit	ca. 1,5 ms
Anlaufzeit bei Nennspannung	ca. 4,0 ms
Anzugszeit bei Nennspannung	ca. 6,0 ms
Prellzeit bei Nennspannung	ca. 1,0 ms
Minimale Schaltspannung	0,5 V
Minimaler Schaltstrom	0,5 mA
Max. Schaltspannung	250 V
Max. Schaltstrom	2 A
Max. Schaltleistung bei 150 bis 250 V	75 VA
Max. Schaltleistung bei 30 bis 150 V	30 VA
Max. Schaltleistung bei Spannungen bis 30 V	45 VA
Max. Schaltleistung bei 150 bis 250 V und einer Schalthäufigkeit bis 40 Betät./sec.	20 VA

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

DFG MARBURG

Relais

Spulendaten

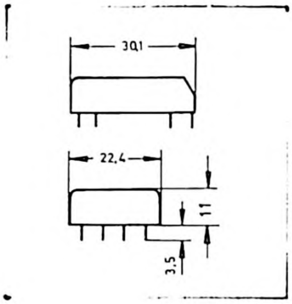
Standard Spulen für Relais mit 4 Umschaltkontakten

Nennspannung	BV-Nr.	Widerstand	Wdg.-Zahl	Anzugspannung *
6 V	0006	45 Ω ± 10 %	1440	4,8 V
12 V	0007	165 Ω ± 10 %	2780	9,2 V
24 V	0008	700 Ω ± 10 %	5640	19,2 V
36 V	0017	1250 Ω ± 15 %	7550	26,7 V
48 V	0009	2600 Ω ± 15 %	10900	38,4 V
60 V	0010	3900 Ω ± 15 %	13150	47,8 V

Standard-Spulen für Relais mit 2 Umschaltkontakten

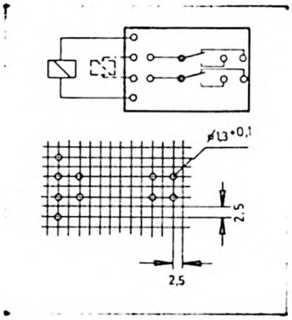
Nennspannung	BV-Nr.	Widerstand	Wdg.-Zahl	Anzugspannung *
6 V	0012	60 Ω ± 10 %	1600	4,8 V
12 V	0013	230 Ω ± 10 %	3200	9,2 V
24 V	0014	1000 Ω ± 10 %	6700	19,0 V
36 V	0004	1500 Ω ± 15 %	8200	24,2 V
48 V	0015	3500 Ω ± 15 %	12000	39,0 V
60 V	0016	5100 Ω ± 15 %	14200	48,0 V

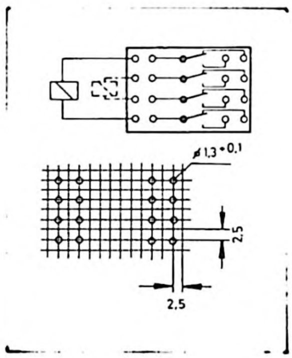
* Anzugspannung bei 20° C und positiver Widerstandstoleranz.
Thermische Dauerbelastbarkeit 1,5 W.



331 1 0008 4300 1 8

- Abbildung
- Ausführungsart
- Spulennummer
- Kontaktart
- Schaltvermögen
- Kontaktmaterial

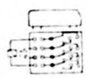




Bestellschlüssel

Typenübersicht

3 3

			R (Ω)	Wdg	U_{Nenn}	U_{Anz}	Abb. 1	Abb. 2
Abbildung	1	Abb. 1 – 30,1 x 22,4 x 11,0						
	2	Abb. 2 – 30,1 x 22,4 x 11,0						
Ausführungsart	1	Normalausführung					●	●
	2	mit Gummidichtung					●	●
Spule	0 0 0 6		45	1440	6	4,8	●	
	0 0 0 7		165	2780	12	9,2	●	
	0 0 0 8		700	5640	24	19,2	●	
	0 0 0 9		2600	10900	48	38,4	●	
	0 0 1 0		3900	13150	60	47,8	●	
	0 0 1 2		60	1600	6	4,8		●
	0 0 1 3		230	3200	12	9,2		●
	0 0 1 4		1000	6700	24	19,0		●
	0 0 1 5		3500	12000	48	39,0		●
	0 0 1 6		5100	14200	60	48,0		●
	0 0 1 7		1250	7550	36	26,7	●	
	0 0 0 4		1500	8200	36	24,2		●
Kontaktart	x	Anzahl der Kontaktarten						
	3 0 0	Umschaltkontakt					●	●
Schaltverm	1	max. 250 V/2 A/75 VA					●	●
Kontaktmaterial	8	Ag Ni 90/10					●	●

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

H&B Relais

Definitionen

Bei der Konstruktion, Fertigung und Prüfung unserer Relais werden die einschlägigen VDE-Vorschriften insbesondere VDE 0435 und VDE 0110 und DIN-Empfehlungen berücksichtigt. Im folgenden werden die wichtigsten dieser Bedingungen erläutert.

Isolationsgruppen und Reihenspannungen

In VDE 0110/11.72, den „Bestimmungen für die Bemessung der Kriech- und Luftstrecken elektrischer Betriebsmittel", sind die Zusammenhänge zwischen den Mindestwerten der Kriech- und Luftstrecken für die genormten Reihenspannungen in Abhängigkeit der Isolationsgruppen A bis D angegeben.

Die Isolationsgruppen geben Auskunft über die Umwelteinflüsse am Einbauort. Für Relais haben nur die Gruppen A bis C praktische Bedeutung. Isolationsgruppe C gilt für die Verwendung elektrischer Betriebsmittel in Industriebetrieben bei mittlerem Staubgehalt der Umgebungsluft, Isolationsgruppe B für Räume mit geringem Staub- und Feuchtigkeitsgehalt der Luft und geringen Temperaturschwankungen, Isolationsgruppe A für gepflegte Räume.

In den technischen Daten der Relais sind die Reihenspannung und Isolationsgruppe angegeben (für Starkstromrelais allgemein Gruppe C), für die die Kriech- und Luftstrecken bemessen sind. Ist z. B. die Reihenspannung 450 V-/380 V~ für Gruppe C angegeben, ist eine Verwendung dieser Relais in Räumen der Gruppe B bis zur nächst höheren Reihenspannung 600 V-/500 V~ zulässig, sofern die angegebene Prüfspannung hierfür ausreicht.

Die genormten Reihenspannungen und die ihnen zugeordneten Prüfspannungen sind wie folgt festgelegt:

Reihenspannung VDE 0110/11.72	Prüfspannung VDE 0435a Isolationsgruppe A	Isolationsgruppe B und C
75 V-/ 60 V~	500 V~	1000 V~
150 V-/125 V~	500 V~	1500 V~
300 V-/250 V~	1000 V~	2000 V~
450 V-/380 V~	1500 V~	2500 V~
600 V-/500 V~	1500 V~	2500 V~
800 V-/750 V~	2000 V~	3000 V~

Die angegebene Kontaktnennspannung ist die höchste Spannung, die der Kontakt zu schalten vermag. Ist die Kontaktnennspannung höher als die Reihenspannung, darf der Relaiskontakt die angegebene Spannung nur bei einer geringeren Isolationsbeanspruchung schalten.

Ist z. B. die Kontaktnennspannung 600 V-/500 V~ und entspricht die Isolation einer Reihenspannung von 450 V-/380 V~ in Gruppe C, kann die volle Schaltspannung nur in Räumen der Gruppe B ausgenutzt werden. Zur Kontrolle der Isolationsfestigkeit werden die einzelnen Stromkreise gegeneinander und gegen Masse 1 s lang mit sinusförmiger Spannung bei 50 Hz geprüft.

Ansprech- und Rückfallwert

Das Ansprechen muß bei Zuschalten von 80 % des Nennwertes der Wirkungsgröße (Strom oder Spannung) bei betriebswarmer Wicklung und das Rückfallen bei schlagartigem Absenken der Wirkungsgröße auf 15 % des Nennwertes bei kalter Wicklung erfolgen.

Arbeitsbedingungen

Entsprechend VDE 0435 darf die Betätigungsspannung im Bereich von 80 bis 110 % der Nennspannung schwanken. Die Umgebungstemperatur soll −4°C bis +40°C betragen. H&B-Relais arbeiten jedoch auch bei größeren Spannungs- und Temperaturabweichungen noch einwandfrei. Die Grenzwerte finden Sie in den „Technischen Daten" der einzelnen Listenblätter.

Arbeitsbereich

Nach VDE 0435 muß der Arbeitsbereich $0{,}8 \cdot U_N$ bis $1{,}1 \cdot U_N$ betragen. Da der Arbeitsbereich unserer Relais in den meisten Fällen die VDE-Forderungen übertrifft, geben wir bei den Bestelldaten die Minimal- bzw. Maximalspannungen an.

Lebensdauer

Die mechanische Lebensdauer ist die Summe der Schaltspiele, die bei stromlosen Kontakten sicher erreicht wird.

Die Lebensdauer unter Last hängt erheblich von der elektrischen Beanspruchung der Kontakte ab. Sie beträgt bei dem angegebenen Dauerstrom jedoch mindestens 10^4 Schaltspiele ohne schädliche Kontaktabnutzung.

Anschlußbezeichnung der Relais

Schaltglieder sind nach DIN 40 713 (April 74) dargestellt und nach DIN 46 199 Blatt 1 (EN 50005) gekennzeichnet.

Sind zusätzlich Anschlußbezeichnungen in Klammern angegeben, ist das ein Hinweis für eine noch hiervon abweichende Kennzeichnung auf dem Relais.

Kontaktmaterialien

Silber

Silber ist das Standardmaterial unserer Relaiskontakte, da Silber sich durch sehr hohe elektrische Leitfähigkeit auszeichnet.

Bei Silberkontakten unterscheiden wir zwischen

1. Feinsilber für Schwachlast (Nachrichtentechnik)
2. Hartsilber für Starkstromkontakte (Industrierelais)

Unsere Silberkontakte sind mit einer Hauchvergoldung versehen, die jedoch nur als Lagerschutz dient.

Silber-Palladium

Kontaktwerkstoff Silber-Palladium ist nicht so empfindlich gegen Schwefel wie Silber. Der spezifische Widerstand von Silber-Palladium ist höher als bei Silber.

Die Schaltspannung sollte möglichst 12 V sein.

Wolfram

Wolfram bietet die höchste Abbrandfestigkeit, Lichtbogenbeständigkeit und Härte. Es eignet sich jedoch als Kontaktmaterial nur zum Schalten hoher Leistungen und ist wegen seiner Neigung zur Oxydbildung nicht geeignet für Tropen.

Silber-Cadmiumoxyd

Silber-Cadmiumoxyd-Kontakte zeichnen sich durch geringere Schweißneigung als Silber-Kontakte aus. Daher kommt Silber-Cadmiumoxyd überall dort zur Anwendung, wo hohe Einschaltspitzen-Ströme bewältigt werden müssen.

Gold

Gold-Kontakte dienen zum sicheren Schalten kleiner Ströme und Spannungen.

Silber-Palladium-Gold

Silber-Palladium-Kontakte mit einer Hartgoldauflage von 10 μ eignen sich bei erschwerten Umweltbedingungen. Die Goldauflage garantiert sicheres Schalten bei kleinen Strömen und Spannungen.

Bei großen Schaltlasten schmilzt die Goldauflage und die Schaltlast wird vom Silber-Palladium-Grundkontakt übernommen. Hat dieser Kontakt einmal eine Starklast geschaltet, ist er für Schwachlast nicht mehr verwendbar!

Silber-Nickel

Silber-Nickel-Kontakte bewähren sich wegen der hohen Abbrandfestigkeit und der geringen Schweißneigung zum Schalten hoher Einschaltspitzenströme.

Aggressive Atmosphäre

Bei aggressiver Atmosphäre, besonders wenn es sich um Atmosphäre mit Schwefelgehalt handelt, empfehlen wir unsere gebecherten, mit Schutzgas gefüllten Relais.

H&B

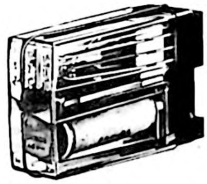
Relais

Hilfsrelais
RH 1000 und RH 1000 G

Das RH 1000 ist ein kleines Rundrelais mit 2 bis 4 Wechslern für Gleich- oder Wechselspannungsbetätigung. Das Relais ist durch eine Klarsichthaube mit eingespritzten Schaltkammern berührungssicher gekapselt. Spulen- und Kontaktanschlüsse sind als Flachstecker so ausgebildet, daß durch Löten, über Steckhülse 2,8 x 0,8 mm oder über Steckfassung direkt angeschlossen werden kann. Als Montagezubehör gibt es Montagewinkel, Einbaufassungen mit Lötanschlüssen, Leiterplattenfassungen für direktes Einlöten in gedruckte Schaltungen und Aufbaufassungen mit Schraubanschlüssen sowie Haltebügel, durch die die Relais auch bei ungünstiger Montage sicher in der Fassung gehalten werden, sowie Lochschienen für einfache Montage ohne Bohrarbeit.

Besondere Vorteile: Hohe Schaltzahl, großes Schaltvermögen bei geringem Platzbedarf.

Das RH 1000 G für Wechselspannung hat eine Spule mit Dämpfungswicklung und eine intern verdrahtete Diode nebst Schutzkondensator. Dadurch wird bei Wechselspannung von 40 bis 70 Hz die hohe Lebensdauer der Gleichstromrelais erreicht. Anschlußpunkt m ist intern belegt und darf nicht als Lötstützpunkt verwendet werden.



Hilfsrelais RH 1000
mit Steckfassung und Haltebügel

Technische Daten

Typ:	RH 1000 und RH 1000 G
Bauart:	kleines Rundrelais mit Schaltkammern in der durchsichtigen Schutzkappe
Schutzart:	IP 30, Flachstecker IP 00 (nach DIN 40 050)
Einbaulage:	beliebig
Mech. Lebensdauer:	20 x 10^6 Schaltspiele
Zul. Schalthäufigkeit:	200/min
Isolationsgruppe und Reihenspannung:	Gruppe C, 250 V≂ (nach VDE 0110/11.72)
Prüfspannung:	2,5 kV, 50 Hz (nach VDE 0435 a/9.72)
Zul. Umgebungstemp.:	—5° C bis +40° C, Klimaklasse HTF
Gewicht (etwa)	
Relais:	105 bis 120 g
Einbaufassung:	20 bis 25 g
Aufbaufassung:	45 bis 55 g
Abmessungen:	siehe „Maßbilder"

Spulenkreis

Wicklungsanschlüsse	
normal:	2
bei Doppelwicklung:	3
Ohmscher Widerstand:	1 Ω bis 100 kΩ (s. auch „Ausführungen")
Zahl der Windungen:	360 bis 100 000 (s. auch „Ausführungen")
Drahtdurchmesser:	0,6 bis 0,03 mm
Nennspannung	
bei Gleichstrom:	5 bis 250 V—
bei Wechselstrom:	4 bis 250 V~, 40 bis 70 Hz
Anzugserregung:	190 bis 270 AW (bei Gleichstrom)
Erregung:	280 bis 660 AW (bei Gleichstrom, im Bereich U_1 bis U_2)
Verbrauch	
bei Gleichstrom:	0,6 bis 3 W
bei Wechselstrom:	2,1 bis 3,4 W
Zeitkonstante L/R:	30 ms (bei Gleichstrom, in Wirkstellung)

Kontaktkreise

Kontaktbestückung:	2 bis 4 Wechsler, Silber hauchvergoldet, 3 mm ⌀ bei RH 1000 als Normalausführung, 3,5 mm ⌀ bei RH 1000 G und als Besonderheit bei RH 1000		
Kontaktnennspannung:	440 V—/380 V~		
Dauerstrom:	4 A≂ (Kontakt 3 mm ⌀), 6 A≂ (Kontakt 3,5 mm ⌀)		
Einschaltstrom:	6 A≂ (Kontakt 3 mm ⌀), 10 A≂ (Kontakt 3,5 mm ⌀)		
Ausschaltvermögen:	bei Kontakt 3 mm ⌀		
Spannung:	60 V	110 V	220 V
L/R = 0:	2 A—	0,7 A—	0,4 A—
L/R = 40 ms:	1 A—	0,35 A—	0,2 A—
cos φ = 1:	4 A~	4 A~	4 A~
cos φ = 0,4:	4 A~	4 A~	4 A~
Ausschaltvermögen:	bei Kontakt 3,5 mm ⌀		
Spannung:	60 V	110 V	220 V
L/R = 0:	2 A—	0,7 A—	0,4 A—
L/R = 40 ms:	1 A—	0,35 A—	0,2 A—
cos φ = 1:	6 A~	6 A~	4 A~
cos φ = 0,4:	6 A~	4 A~	4 A~
Schaltzeiten	Schließer	Öffner	
Ansprechzeit			
bei Gleichstrom:	15 bis 30 ms	10 bis 25 ms	
bei Wechselstrom:	10 bis 30 ms	8 bis 28 ms	
Rückfallzeit			
bei Gleichstrom:	6 bis 10 ms	8 bis 12 ms	
bei Wechselstrom:	17 bis 40 ms	15 bis 35 ms	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

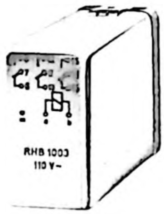
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hilfsrelais
RHB 1003 und RHB 1003 G

Beim RHB 1003 ist das Magnetsystem des RH 1003 in einem hermetisch geschlossenen Metallbecher mit Schutzgasfüllung untergebracht. Durch Sonderkontakte und den vollkommenen Schutz gegen Verschmutzung sowie aggressive Atmosphäre hat das Relais eine ca. 50% höhere Lebensdauer als der Grundtyp. Durch eingebaute Diode (RHB 1003 G) wird auch bei Wechselspannung die gleich hohe mechanische Lebensdauer erreicht.

Besondere Vorteile: Stabiler Kontaktübergangswiderstand bei kleinen Strömen und Spannungen, hohe mechanische Lebensdauer, geringer Platzbedarf, unabhängig vom Verschmutzungsgrad der Atmosphäre.

Bei Einsatz in eigensicheren Stromkreisen dient das Relais zur galvanischen Trennung von nicht eigensicheren Stromkreisen gemäß Gutachten PTB-Nr. III B/E-22331 U. Dabei können entweder die Kontaktstromkreise oder die Spulenstromkreise in Schutzart „Eigensicherheit" (Ex) i G5 ausgeführt sein.



Hilfsrelais RHB 1003

Technische Daten

Typ:	**RHB 1003 und RHB 1003 G**
Bauart:	kleines Rundrelais hermetisch gekapselt, mit Schutzgas gefüllt
Schutzart:	IP 66, Flachstecker IP 00 (nach DIN 40 050)
Einbaulage:	beliebig
Mech. Lebensdauer:	30 x 10⁶ Schaltspiele
Zul. Schalthäufigkeit:	200/min
Isolationsgruppe und Reihenspannung:	Gruppe C, 250 V≂ (nach VDE 0110/11.72)
Prüfspannung:	2,5 kV, 50 Hz (nach VDE 0435a/9.72)
Zul. Umgebungstemp.:	−5° C bis +40° C, Klimaklasse HT
Gewicht (etwa)	
Relais:	200 g
Einbaufassung:	30 g
Aufbaufassung:	60 g
Abmessungen:	siehe „Maßbilder"

Spulenkreis

Wicklungsanschlüsse	
normal:	2
bei Doppelwicklung:	3
Ohmscher Widerstand:	1 Ω bis 100 kΩ (s. auch „Ausführungen")
Zahl der Windungen:	360 bis 100 000 (s. auch „Ausführungen")
Drahtdurchmesser:	0,6 bis 0,03 mm
Nennspannung	
bei Gleichstrom:	5 bis 250 V—
bei Wechselstrom:	4 bis 250 V~, 40 bis 70 Hz, RHB 1003 G
Anzugserregung:	230 AW (bei Gleichstrom)
Erregung:	345 bis 660 AW (bei Gleichstrom, im Bereich U_1 bis U_2)
Verbrauch	
bei Gleichstrom:	1,2 bis 3 W
bei Wechselstrom:	2,1 bis 2,8 W
Zeitkonstante L/R:	30 ms (bei Gleichstrom, in Wirkstellung)

Kontaktkreise

Kontaktbestückung:	3 Wechsler, Silber hauchvergoldet 3,5 mm ⌀		
Kontaktnennspannung:	440 V—/380 V~		
Dauerstrom:	6 A≂		
Einschaltstrom:	10 A≂		
Ausschaltvermögen			
Spannung:	60 V	110 V	220 V
L/R = 0:	2 A—	0,7 A—	0,4 A—
L/R = 40 ms:	1 A—	0,35 A—	0,2 A—
cos φ = 1:	6 A~	6 A~	4 A~
cos φ = 0,4:	6 A~	4 A~	4 A~
Schaltzeiten	Schließer		Öffner
Ansprechzeit			
bei Gleichstrom:	10 bis 30 ms		10 bis 25 ms
bei Wechselstrom:	10 bis 30 ms		8 bis 28 ms
Rückfallzeit			
bei Gleichstrom:	6 bis 10 ms		8 bis 12 ms
bei Wechselstrom:	17 bis 40 ms		15 bis 35 ms

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Hilfsrelais
RHM 1000 und RHM 1000 G

Das RHM 1000 hat das Magnetsystem des RH 1000 in einem Spezialgehäuse für besonders einfache Montage auf DIN-Tragschienen oder für festen Tafelaufbau mit Schrauben. Bei Schienenmontage werden die Relais auf der Tragschiene eingerastet und durch eine Feder sicher gehalten. Durch umgekehrten Aufbau im Gehäuse sind die Flachstecker für Lötanschlüsse und Steckhülsen leicht von vorn zugänglich. Mit einem Prüftaster, der auf den Relaisanker wirkt, können die Kontakte von Hand betätigt werden.

Besondere Vorteile: Anschluß von vorne, Kontaktbetätigung von Hand über Prüftaster, hohe Schaltzahl, großes Schaltvermögen, geringer Platzbedarf, einfache Montage.

Das RHM 1000 G hat eine Spule mit Dämpfungswicklung und eine intern verdrahtete Diode nebst Schutzkondensator. Dadurch wird bei Wechselspannung von 40 bis 70 Hz die hohe Lebensdauer der Gleichstromrelais erreicht. Anschlußpunkt m ist intern belegt und darf nicht als Lötstützpunkt verwendet werden.



Hilfsrelais RHM 1000

Technische Daten

Typ:	**RHM 1000 und RHM 1000 G**
Bauart:	kleines Rundrelais mit Klappanker und durchsichtiger Schutzkappe
Schutzart:	IP 30, Flachstecker IP 00 (nach DIN 40 050)
Einbaulage:	beliebig
Mech. Lebensdauer:	20×10^6 Schaltspiele
Zul. Schalthäufigkeit:	200/min
Isolationsgruppe und Reihenspannung:	Gruppe C, 250 V≂ (nach VDE 0110/11.72)
Prüfspannung:	2,5 kV, 50 Hz (nach VDE 0435a/9.72)
Zul. Umgebungstemp.:	—5° C bis +40° C, Klimaklasse HTF
Gewicht (etwa):	110 bis 125 g
Abmessungen:	siehe „Maßbilder"

Spulenkreis

Wicklungsanschlüsse	
normal:	2
bei Doppelwicklung:	3
Ohmscher Widerstand:	1 Ω bis 100 kΩ (s. auch „Ausführungen")
Zahl der Windungen:	360 bis 100 000 (s. auch „Ausführungen")
Drahtdurchmesser:	0,6 bis 0,03 mm
Nennspannung	
bei Gleichstrom:	5 bis 250 V—
bei Wechselstrom:	4 bis 250 V~ (50 bis 60 Hz)
Anzugserregung:	230 bis 270 AW (bei Gleichstrom)
Erregung:	345 bis 660 AW (bei Gleichstrom, im Bereich U_1 bis U_2)
Verbrauch:	
bei Gleichstrom:	1,2 bis 3 W
bei Wechselstrom:	2,1 bis 3,4 W (mit Gleichrichter)
Zeitkonstante L/R:	30 ms (bei Gleichstrom, in Wirkstellung)

Kontaktkreise

Kontaktbestückung:	3 oder 4 Wechsler, Silber hauchvergoldet, 3 mm Ø bei RHM 1000 als Normalausführung, 3,5 mm Ø bei RHM 1000 G und als Besonderheit bei RHM 1000		
Kontaktnennspannung:	440 V—/380 V~		
Dauerstrom:	4 A≂ (Kontakt 3 mm Ø), 6 A≂ (Kontakt 3,5 mm Ø)		
Einschaltstrom:	6 A≂ (Kontakt 3 mm Ø), 10 A≂ (Kontakt 3,5 mm Ø)		
Ausschaltvermögen:	bei Kontakt 3 mm Ø		
Spannung:	60 V	110 V	220 V
L/R = 0:	2 A—	0,7 A—	0,4 A—
L/R = 40:	1 A—	0,35 A—	0,2 A—
cos φ = 1:	4 A~	4 A~	4 A~
cos φ = 0,4:	4 A~	4 A~	4 A~
Ausschaltvermögen:	bei Kontakt 3,5 mm Ø		
Spannung:	60 V	110 V	220 V
L/R = 0:	2 A—	0,7 A—	0,4 A—
L/R = 40:	1 A—	0,35 A—	0,2 A—
cos φ = 1:	6 A~	6 A~	4 A~
cos φ = 0,4:	6 A~	4 A~	4 A~

Schaltzeiten	Schließer	Öffner
Ansprechzeit		
bei Gleichstrom:	15 bis 30 ms	10 bis 25 ms
bei Wechselstrom:	10 bis 30 ms	8 bis 28 ms
Rückfallzeit		
bei Gleichstrom:	6 bis 10 ms	8 bis 12 ms
bei Wechselstrom:	17 bis 40 ms	15 bis 35 ms

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

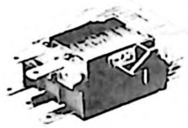
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

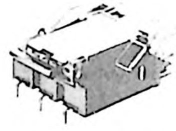
Leiterplattenrelais RHL 401

Das RHL 401 mit einem Starkstrom-Wechsler verbindet elektronische Steuerkreise mit Starkstrom-Schaltkreisen. Die Anschlüsse liegen im Rastermaß 2,54 mm, das Relais wird daher vorwiegend in der Leiterplattentechnik eingesetzt.

Bei Einsatz in eigensicheren Stromkreisen dient das Relais in Besonderheit „E" zur galvanischen Trennung von nicht eigensicheren Stromkreisen gemäß Gutachten PTB-Nr. III B/E-22434 U. Dabei können entweder die Kontaktstromkreise oder die Spulenstromkreise in Schutzart „Eigensicherheit" (Ex) iG 5 ausgeführt sein.

Ausführung	Lage	Befestigung	Anschluß
01	—	schrauben	stecken
02	liegend	löten	löten
03	stehend	löten	löten
04	liegend	löten	Spule: löten Kontakte: stecken


RHL 401
Ausführung 01


RHL 401 in Besonderheit
Ausführung 02


RHL 401
Ausführung 03


RHL 401
Ausführung 04

Technische Daten

Typ:	RHL 401
Bauart:	Relais mit U/I-Eisenkern, zum direkten Einlöten in Leiterplatten.
Schutzart:	IP 00 (nach DIN 40050)
Montage:	Schrauben, Löten (liegend oder stehend)
Anschlußart:	Löten, Flachstecker 4,8×0,8
Einbaulage:	beliebig
Mech. Lebensdauer:	10^8 Schaltspiele
Zul. Schalthäufigkeit:	1200/min 1200/min mit Freilaufdiode
Vibrationsfestigkeit:	≥100 ms^{-2}, 20 bis 100 Hz } Kontaktöffnung max. 10 μs
Schockfestigkeit:	≥100 ms^{-2}, 11 ms ± 1 ms } Kontaktöffnung max. 10 μs
Isolationsgruppe und Reihenspannung:¹)	Kontakt Gruppe C, 450 V—/380 V∼ (nach VDE 0110/11.72) Spule Gruppe C, 150 V—/125 V∼ (nach VDE 0110/11.72)
Prüfspannung:	Kontakt/Masse 2,5 kV 50 Hz Kontakt/Spule 2,5 kV 50 Hz Spule/Masse 1,5 kV 50 Hz (nach VDE 0435a/9.72)
Zul. Umgebungstemp.:	−5 °C bis +40 °C (−5 °C bis +70 °C auf Anfr.)
Gewicht:	30 g
Abmessungen:	siehe „Maßbilder"

Spulenkreis

Wicklungsanschlüsse:	2
Ohmscher Widerstand:	0,9 Ω bis 46 kΩ (s. „Ausführungen")
Nennspannung:	0,8 bis 60 V—
Anzugserregung:	140 AW
Nennerregung:	210 bis 260 AW
Verbrauch:	0,5 bis 0,8 W
Thermische Dauerbelastbarkeit:	3,0 W bei Umgebungstemp. 20 °C 2,3 W bei Umgebungstemp. 40 °C 1,25 W bei Umgebungstemp. 70 °C

Kontaktkreis

Kontaktbestückung:	1 Wechsler
Material:	Hartsilber Silber-Nickel (Besonderheit)
Kontaktnennspannung:	450 V—/380 V∼
Dauerstrom:	16 A∼
Einschaltstrom:	20 A∼
Lebensdauer:	$1{,}5\times10^4$ Schaltspiele (bei 16 A, $\cos\varphi = 1$)
Übergangswiderstand:	≤50 mΩ

Schaltzeiten

Ansprechzeit:	8 ms
Rückfallzeit:	4 ms

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

H&B **Relais**

Leiterplattenrelais RHL 402

Merkmale

Geringe Bauhöhe (10,5 mm).
2 Wechsler für hohes Schaltvermögen.
Prüfspannung kontaktseitig 2,5 kV.
Über- und Unterspannungssicherheit auch bei Umgebungstemperatur 70° C.

Anwendung

Bei Verwendung in Großserien können maschinelle Lötanlagen zeit- und kostensparend eingesetzt werden, da das Eindringen von Flußmitteln und Lötdämpfen während des Lötvorganges unterbunden ist, sofern eine unsachgemäße Behandlung durch zu tiefes Tauchen in Flußmittel bzw. Lötbad ausgeschlossen ist und eine unzulässige mechanische oder chemische Einwirkung vermieden wird.

Der Abstand der Anschlüsse ist so bemessen, daß auch die Abstände auf der Leiterplatte ohne Beschneidung der Lötaugen VDE 0110 Gruppe C entsprechen.

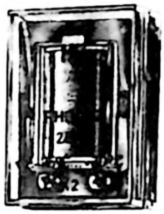
Lötaugen Kontaktanschlüsse 3,5 mm
Lötaugen Spulenanschlüsse 2,5 mm

Ausführung

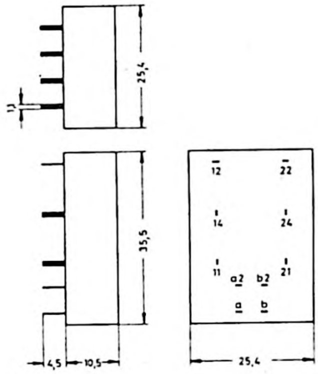
Bauart	Relais mit E/U-Eisenkreis
Schutzart (DIN 40 050)	IP 40 (Anschlüsse IP 00)
Elektrische Anschlüsse	Lötstifte im Rastermaß 2,54 mm
Gebrauchslage	beliebig
Mech. Lebensdauer	10⁸ Schaltspiele
Zul. Schalthäufigkeit	2400 Schaltspiele/min (1500 Schaltspiele/min mit Freilaufdiode)
Isolationsgruppe und Reihenspannung (VDE 0110/11.72)	Kontakte: Gruppe C, 250 V∿/300 V— Spule: Gruppe C, 75 V—
Prüfspannung (VDE 0435a/9.72)	2,5 kV, 50 Hz, 1 s Spule-Kontakt/Kontakt-Kontakt
Gewicht	etwa 30 g
Thermische Dauerbelastbarkeit	
bei 20° C	2,5 W
bei 40° C	1,8 W
bei 70° C	0,9 W

Betätigungskreis

Wicklungsanschlüsse	siehe "Schaltpläne"
Spulenart	
normal	Einfachspule
Besonderheit	Ansprech/Halte-Doppelspule gleichwertige Doppelspule
Zahl der Windungen	siehe "Arbeitsbereiche"
Ohmscher Widerstand	siehe "Arbeitsbereiche"
Ansprecherregung	100 AW
Nennspannungen	siehe "Arbeitsbereiche"
Sonderspannungen	0,8 ... 60 V—
Nennverbrauch	siehe "Arbeitsbereiche"



Maßbilder



RHL 402

Kontaktkreis

Kontaktbestückung	2 Wechsler
Kontaktmaterial	
normal	Hartsilber hauchvergoldet
Besonderheit	Silber-Palladium Gold auf Hartsilber
Kontaktnennspannung	250 V≂
Dauerstrom	3 A≂
Einschaltstrom	20 A≂, max. 25 ms
Schaltvermögen	220 V∿/3 A (cos φ = 1)
Schaltzeiten	
Ansprechzeit	7 ms
Rückfallzeit	3 ms

Klimatische Beanspruchung

Umgebungstemperatur	—25° C ... +70° C
Transport- und Lagertemperatur	—40° ... +110° C
Rel. Feuchte im Jahresmittel (DIN 40 040, HSF)	75%

Arbeitsbereiche

Nenn-spannung	Spule Windungen	Widerstand (± 10%)	Nennverbrauch bei 20° C	Arbeitsbereich bei 20° C	bei 70° C
6 V—	1800	62,5 Ω	0,58 W	4 ... 12,5 V	4,8 ... 7,5 V
12 V—	3600	260 Ω	0,55 W	8 ... 25 V	9,6 ... 15 V
24 V—	7800	1160 Ω	0,5 W	16 ... 50 V	19,2 ... 30 V
48 V—	14000	4060 Ω	0,57 W	32 ... 100 V	38,4 ... 60 V
60 V—	19000	6600 Ω	0,55 W	40 ... 125 V	48 ... 75 V

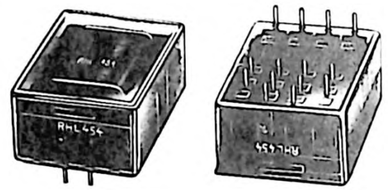
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Relais

Leiterplattenrelais RHL 454

Das RHL 454 entspricht mit seinen geringen Abmessungen den Forderungen der Leiterplattentechnik. Die Anschlüsse liegen im Rastermaß 2,54 mm, das Relais kann daher direkt in Leiterplatten eingelötet werden. Die geringe Bauhöhe von 15 mm, verbunden mit einer kleinen Grundfläche, ermöglicht eine hohe Packungsdichte in Magazinen. Eine Ausführung mit geringem Nennverbrauch ist für Temperaturen bis +40° C ausgelegt, eine zweite Ausführung kann bei Temperaturen bis +70° C betrieben werden. Das Relais hat 4 Wechsler mit Doppelkontakten, wobei jeder Kontakt 8 Relais dieses Typs ca. 10^7 mal ohne Freilaufdiode zu schalten vermag. Die Spule hat normal eine Wicklung, als Besonderheit wird sie auch mit Doppelwicklung ausgeführt.



Technische Daten

Typ:	RHL 454
Bauart:	Relais mit U-Anker zum direkten Einlöten in Leiterplatten
Schutzart:	IP 40, Anschlüsse IP 00 (nach DIN 40 050)
Einbaulage:	beliebig
Mech. Lebensdauer:	10^8 Schaltspiele
Zul. Schalthäufigkeit:	2400/min 1500/min mit Freilaufdiode
Isolationsgruppe und Reihenspannung:	Gruppe A 60 V≂ (nach VDE 0110/5.65)
Isolationswiderstand:	10^4 MΩ bei 85 V— zwischen allen spannungsführenden Teilen und Kern (bei + 25° C und 65% rel. Luftfeuchtigkeit)
Prüfspannung:	750 V, 50 Hz (höher als VDE 0435a/9.72)
Zul. Umgebungstemp.:	—5° C bis +40° C bzw. —5° C bis +70° C
Gewicht (etwa):	25 g
Abmessungen:	siehe „Maßbild"

Spulenkreis

Wicklungsanschlüsse normal:	2
bei Doppelwicklung:	3 oder 4
Ohmscher Widerstand:	0,6 Ω bis 25 kΩ (s. auch „Ausführungen")
Nennspannung:	0,8 bis 60 V—
Arbeitsbereich:	0,8 U_1 bis 1,1 U_1 (s. auch „Ausführungen")
Anzugserregung:	ca. 110 AW
Erregung:	ca. 180 bis 230 AW
Verbrauch:	0,5 bis 0,8 W
Therm. Dauerbelastbarkeit:	Umgebungstemp. 20° C: 2,8 W 40° C: 2 W 70° C: 1,1 W

Kontaktkreise

Kontaktbestückung:	4 Wechsler, Doppelkontakte	
Kontaktkraft:	100 m Newton	
Material:	Feinsilber galv. vergoldet 3µ, geprägt, Ag Pd	
Kontaktnennspannung:	60 V≂	
Dauerstrom:	1 A≂	
Lebensdauer bei Gleichstrom:	10^6 Schaltspiele 30 W max. 1 A, max. 60 V 10^7 Schaltspiele 15 W max. 1 A, max. 60 V	
bei Wechselstrom:	10^6 Schaltspiele 30 VA max. 0,5 A, max. 60 V 10^5 Schaltspiele 30 VA max. 1 A, max. 60 V	
Kapazität:	1 pF am Schließer (geöffnet) 0,6 pF am Öffner (geöffnet) 1,6 pF an benachbarten Wechslern	
Übergangswiderstand:	≤ 50 mΩ	
Schaltzeiten	Schließer	Öffner
Ansprechzeit:	6 ms	5 ms
Rückfallzeit:	2 ms	3 ms 10 ms (mit Freilaufdiode)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

H&B Relais

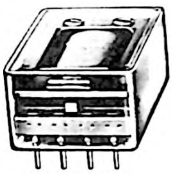
Leiterplatten-Haftrelais
RHLH 454

Das RHLH 454 ist ein gepoltes Haftrelais mit 2 Ankerruhestellungen und für den Einsatz in der Leiterplattentechnik vorgesehen. In seinen außeren Abmessungen entspricht es dem RHL 454.

Es besteht aus einem E-formigen Kernjoch und einem U-Anker. Zusatzlich ist ein Dauermagnet mit einem U-formigen Jochteil in der Mitte des gemeinsamen Verbindungssteges der drei Schenkel des E-Kerns angebracht. Durch Zusammenwirken des Dauermagnetfeldes mit dem elektrisch erregten Feld wird ein bistabiles Verhalten des Relais erreicht. Eine Übererregung der Abwurfwicklung (1,1 U_2) muß vermieden werden, um das bistabile Verhalten in der Ruhestellung nicht zu storen.

Das Relais wird mit Doppel- oder Einfachwicklung jeweils für Temperaturen bis max. 70 °C geliefert.

Bei Relais mit einer Wicklung muß wegen der unterschiedlichen Anzugs- und Abwurferregung die Abwurferregung durch einen Vorwiderstand Rv begrenzt werden, damit die Ruhestellung eingenommen wird.





Technische Daten

Typ:	RHLH 454
Bauart	Relais mit E U-Eisenkreis und uberlagertem Dauermagnetsystem, zum direkten Einloten in Leiterplatten
Schutzart	IP 40, Anschlusse IP 00 (nach DIN 40050)
Einbaulage	beliebig
Mech. Lebensdauer	10⁸ Schaltspiele
Zul. Schalthaufigkeit	2400/min
Isolationsgruppe und Reihenspannung	Gruppe A, 60 V ~ (nach VDE 0110/5.65)
Isolationswiderstand	10^4 MΩ bei 85 V— zwischen allen spannungsfuhrenden Teilen und Kern (bei +25 °C und 65 % rel. Luftfeuchtigkeit)
Prufspannung	750 V, 50 Hz (hoher als VDE 0435 a 9.72)
Zul. Umgebungstemp.	−5 °C bis 70 °C
Vibrationsfestigkeit	50 ms⁻² 20 bis 60 Hz \| Kontaktöffnung
Schockfestigkeit	100 ms⁻² 11 ms ± 1 ms \| max. 10 µs
Gewicht	30 g
Abmessungen	siehe „Maßbilder"

Spulenkreis

Wicklungsanschlusse	
bei Einfachwicklung:	2
bei Doppelwicklung:	4 (zwei getrennte Wicklungen)
Ohmscher Widerstand:	0,6 Ω bis 25 kΩ (siehe „Ausfuhrungen")
Nennspannungen:	0,8 bis 60 V—
Arbeitsbereich:	0,8 U_i bis 1,1 U_i
Anzugserregung:	140 AW
Abwurferregung:	30 AW

Anzugsfehlerregung:	50 AW		
Abwurffehlerregung:	10 AW		
Zul. Impulserregungszeit:	mind. 10 ms, max. [illegible]		
Verbrauch			
Anzugwicklung:	1,0 bis 1,15 W		
Abwurfwicklung:	0,2 bis 0,4 W		
Therm. Dauerbelastbarkeit:	Umgebungstemperatur	[illegible]wicklung	Abwurfwicklung
	20 °C	2,8 W	2,5 W
	40 °C	2,0 W	1,5 W
	70 °C	1,1 W	0,7 W

Kontaktkreise

Kontaktbestuckung	4 Wechsler, Doppelkontakte	
Kontaktkraft:	100 mN	
Material:	Feinsilber galv. vergoldet 3 µ gepragt bzw. Silber-Palladium	
Kontaktnennspannung:	60 V ~	
Dauerstrom:	1 A ~	
Lebensdauer		
bei Gleichstrom:	10⁶ Schaltspiele 30 W max. 1 A, max. 60 V	
	10' Schaltspiele 15 W max. 1 A, max. 60 V	
bei Wechselstrom:	10⁶ Schaltspiele 30 VA max. 0,5 A, max. 60 V	
	10' Schaltspiele 30 VA max. 1 A, max. 60 V	
Kapazitat:	1 pf am Schließer (geoffnet)	
	0,6 pf am Offner (geoffnet)	
	1,6 pf an benachbarten Wechslern	
Ubergangswiderstand:	≤ 50 mΩ	
Schaltzeiten	Schließer	Offner
Ansprechzeit:	6 ms	5 ms
Rucklallzeit:	2 ms	3 ms

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Miniaturrelais RHB 422

Das nach MIL 5757 gefertigte RHB 422 ist ein Drehankerrelais mit 2 Wechslern für einen großen Temperaturbereich, das durch hermetische Kapselung unabhängig von der umgebenden Atmosphäre arbeitet. Das gut ausgewuchtete Kontakt- und Ankersystem garantiert hohe Vibrations- und Schockfestigkeit.

Kontakt- und Spulenanschlüsse sind symmetrisch angeordnet und als Lötstifte für gedruckte Schaltungen im Rastermaß 2,54 mm herausgeführt oder als Löthaken für normalen Lötanschluß, wobei das Relais an den Gehäuseschmalseiten zur Befestigung zwei Winkel hat. Andere Anschlußmöglichkeiten und Befestigungsarten auf Anfrage.

Für kleine und kleinste Schaltspannungen gibt es besonders vorbereitete Ausführungen mit sehr niedrigem, annähernd konstant bleibendem Kontaktübergangswiderstand. Für Kleinspannungen „low level" ist ein Schaltvermögen von 100 mA bei 150 mV zulässig und für Kleinstspannungen „dry circuit" maximal 10 µA bei 10 mV.



RHB 422
mit Lotstiften



RHB 422
mit Löthaken
und Befestigungswinkel

Technische Daten

Typ	RHB 422
Bauart:	Drehankerrelais, hermetisch gebechert, schutzgasgefüllt, MIL-R-5757 D approbiert
Schutzart:	IP 66, Anschlüsse IP 00 (DIN 40 050)
Befestigung:	mit Stiften in gedruckter Schaltung oder mit Winkel
Anschlußart:	Lötstifte im Raster 2,54 mm oder Löthaken
Einbaulage:	beliebig
Mech. Lebensdauer:	> 10^5 Schaltspiele bei angegebenem max. Schaltvermögen > 10^6 Schaltspiele bei trockenen Schaltkreisen
Zul. Schalthäufigkeit[1]):	20/min—10/min (nach MIL-R-5757 D bei ohmscher-induktiver Last) 1500/min (nach VDE 0435/9.62)
Isolationsgruppe und Reihenspannung:	Gruppe A, 110 V—/125 V∼ (nach VDE 0110/5.65)
Prüfspannung Spule gegen Kontakte, Kontakte gegeneinander und gegen Masse:	1 kV, 50 Hz (nach VDE 0435a/9.72)
Spule gegen Masse, Kontakt-Luftspalt:	0,5 kV, 50 Hz (nach VDE 0435a/9.72)
Zul. Umgebungstemp.:	—65° C bis +125° C
Vibrationsfestigkeit:	200 m s^{-2}, 10 bis 2000 Hz } Kontaktöffnung max. 10 µs
Schockfestigkeit:	1000 m s^{-2}, 11 ± 1 ms } Kontaktöffnung max. 10 µs
Gewicht etwa:	10 g
Abmessungen:	siehe „Maßbilder"

1) Die Angaben nach VDE 0435/9.62 wurden gemacht, um einen Vergleich mit den zugrunde liegenden MIL-Vorschriften zu ermöglichen.

Spulenkreis	
Wicklungsanschlüsse:	2
Ohmscher Widerstand:	38 bis 3500 Ω (s. auch „Ausführungen")
Zahl der Windungen:	1200 bis 12000 (s. auch „Ausführungen")
Nennspannung:	6 bis 60 V—
Anzugserregung:	ca. 80 AW
Erregung:	134 bis 224 AW (im Bereich U_1 bis U_2)
Verbrauch:	0,46 bis 1,3 W (im Bereich U_1 bis U_2)
Arbeitsbereich:	0,8 U_1 bis 1,1 U_2
Kontaktkreise	
Kontaktbestückung:	2 Wechsler
Ausschaltvermögen Normalspannung bei ohmscher Last:	2 A, 28 V—, 0,5 A, 115 V∼ bei geerdetem Gehäuse
bei induktiver Last:	0,75 A, 28 V— bei max. 200 mH 1 A, 115 V∼ bei nicht geerdetem Gehäuse
Kleinstspannungen:	10 µA, 10 mV
Kontakt-Übergangswiderstände bei Lieferung:	≤ 50 mΩ
nach Ablauf der garantierten Lebensdauer:	≤ 100 mΩ
bei trockenem Schaltkreis dry circuit:	≤ 500 Ω, max. 10 µA, 10 mV
low level:	≤ 50 Ω, max. 0,1 A, 150 mV
Schaltzeiten	
Ansprechzeit:	≤ 4 ms
Rückfallzeit:	≤ 4 ms
Prellzeit normal:	≤ 1 ms
bei trockenem Schaltkreis:	≤ 2 ms

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Kleinrelais RH 650 und RHL 650

Das RH 650 mit normalen Lötanschlüssen und das RHL 650 mit Lötstiften im Rastermaß für direktes Einlöten in Leiterplatten haben eine sehr hohe Lebensdauer bei kleinen Abmessungen.

Das RH(L) 650 ist ein durch Klarsichtkappe geschütztes Klappankerrelais mit 4 bis 12 Kontaktfedern für Spulenspannungen bis 120 V—. Das RH(L) 652 hat 2 Wechsler, 2 Schließer oder 2 Öffner. Das RH(L) 654 hat 4 Wechsler, 6 Öffner oder Schließer oder 2 verstärkte Wechsler für Schaltspannungen bis 220 V≂. Die Relaisanschlüsse sind beim RH 650 Flachstecker (geeignet für Lötanschluß oder für den Einsatz in Steckfassungen), beim RHL 650 Stifte für direktes Einlöten in Leiterplatten. Zusätzlich stehen auch Umlenkleiterplatten zur Verfügung, die den liegenden Einbau der Relais mit oder ohne Fassung ermöglichen. Kern und Joch bestehen aus nur einem Teil; dadurch sind die magnetischen Streuverluste gering. Durch sehr präzisen Aufbau und vollautomatische Fertigungskontrolle kann mit einer mechanischen Lebensdauer von mindestens 10^8 Schaltspielen gerechnet werden. Da die durchsichtige Schutzkappe nicht abgenommen werden soll, haben Relaissockel und Steckfassung ein Loch, durch das der Anker z. B. mit einer Büroklammer betätigt werden kann.

Als Montagezubehör gibt es Steckfassungen mit Lötanschlüssen, Leiterplattenfassungen für direktes Einlöten in gedruckte Schaltungen, Umlenkleiterplatten, Haltebügel, die das Relais auch bei Erschütterungen sicher in der Fassung halten, sowie Lochschienen für rationelle Montage.

Technische Daten

Typ:	RH 650 und RHL 650	
Bauart:	kleines, steckbares Klappankerrelais	
Schutzart:	IP 40 (Anschlüsse IP 00) nach DIN 40 050	
Montage:	Fassung oder mit Gewindebolzen	
Anschlußart		
RH 650 Relais:	für normalen Lötanschluß	
RH 650 Fassung:	für normalen Lötanschluß oder zum Einlöten in gedruckte Schaltungen	
RHL 650 Relais:	zum Einlöten in gedruckte Schaltungen	
Einbaulage:	beliebig	
Mech. Lebensdauer:	10^8 Schaltspiele	
Zul. Schalthäufigkeit:	2500/min.	
Isolationsgruppe und Reihenspannung		
Wicklung:	Gruppe A, 60 V~ (nach VDE 0110/5.65)	
Normale Kontakte:	Gruppe A, 60 V≂ (nach VDE 0110/5.65)	
Verstärkte Kontakte:	Gruppe A, 110 V—/125 V~ (nach VDE 0110/5.65)	
Prüfspannung gegen Masse		
Wicklung:	1000 V~ (nach VDE 0435/9.62)	
Normale Kontakte:	500 V~ (nach VDE 0435/9.62)	
Verstärkte Kontakte:	1000 V~ (nach VDE 0435/9.62)	
Zul. Umgebungstemp.:	—5° C bis +40° C	
Gewicht etwa	RH(L) 652	RH(L) 654
ohne/mit Fassung:	20/29 g	23/34 g
Abmessungen:	siehe „Maßbilder"	



Kleinrelais RH 654 mit Steckfassung und Haltebügel

Spulenkreis		
Wicklungsanschlüsse		
normal:	2	
bei Doppelwicklung:	3 oder 4	
Ohmscher Widerstand:	52 bis 15 000 Ω (s. auch „Ausführungen")	
Zahl der Windungen:	1 750 bis 24 000 (s. auch „Ausführungen")	
Drahtdurchmesser:	0,14 bis 0,03 mm	
Nennspannung:	2 bis 120 V—	
Arbeitsbereich:	0,8 U_n bis 1,1 U_n (siehe „Ausführungen")	
	RH(L) 652	RH(L) 654
Anzugserregung etwa:	65 AW	100 AW
Verbrauch:	1 W	1,5 W
Induktivität:	Anker ab: $8 \cdot 10^{-8} \cdot W^2$ (W = Windungszahl)	
	Anker an: $18 \cdot 10^{-8} \cdot W^2$ (W = Windungszahl)	

Kontaktkreise			
Kontaktbestückung wahlweise	RH(L) 652	RH(L) 654	
normale Kontakte:	2 · 21 (2 Wechsler)	4 · 21 (4 Wechsler)	
	2 · 2 (2 Öffner)	3 · 2 + 3 · 1	
	2 · 1 (2 Schließer)	(3 Öffner u. 3 Schließer)	
		6 · 2 (6 Öffner)	
		6 · 1 (6 Schließer)	
verstärkte Kontakte:		2 · 21v (2 Wechsler)	
Kontaktnennspannung			
normale Kontakte:	125 V≂	125 V≂	
verstärkte Kontakte:	—	220 V≂	
Dauerstrom			
normale Kontakte:	1 A≂	1 A≂	
verstärkte Kontakte:	—	2,5 A≂	
Einschaltstrom			
normale Kontakte:	2 A≂	2 A≂	
verstärkte Kontakte:	—	5 A≂	
Ausschaltvermögen	RH(L)652 und RH(L) 654		
normale Kontakte			
Spannung:	30 V	60 V	110 V
L/R = 0:	2,0 A—	0,5 A—	0,2 A—
L/R = 40 ms:	1,0 A—	0,25 A—	0,1 A—
cos φ = 1:	2,0 A~	1,5 A~	0,8 A~
cos φ = 0,4:	1,5 A~	1,0 A~	0,6 A~
verstärkte Kontakte			
Spannung:	30 V	60 V	110 V
L/R = 0:	3,5 A—	0,6 A—	0,25 A—
L/R = 40 ms:	1,8 A—	0,3 A—	0,12 A—
cos φ = 1:	5,0 A~	2,5 A~	1,5 A~
cos φ = 0,4:	3,5 A~	1,5 A~	0,8 A~

Schaltzeiten (Richtwerte, abhängig von Erregung und Kontaktbestückung)	
Ansprechzeit:	bis 7,5 ms
Prellzeit:	bis 4 ms
Rückfallzeit:	bis 3 ms

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh

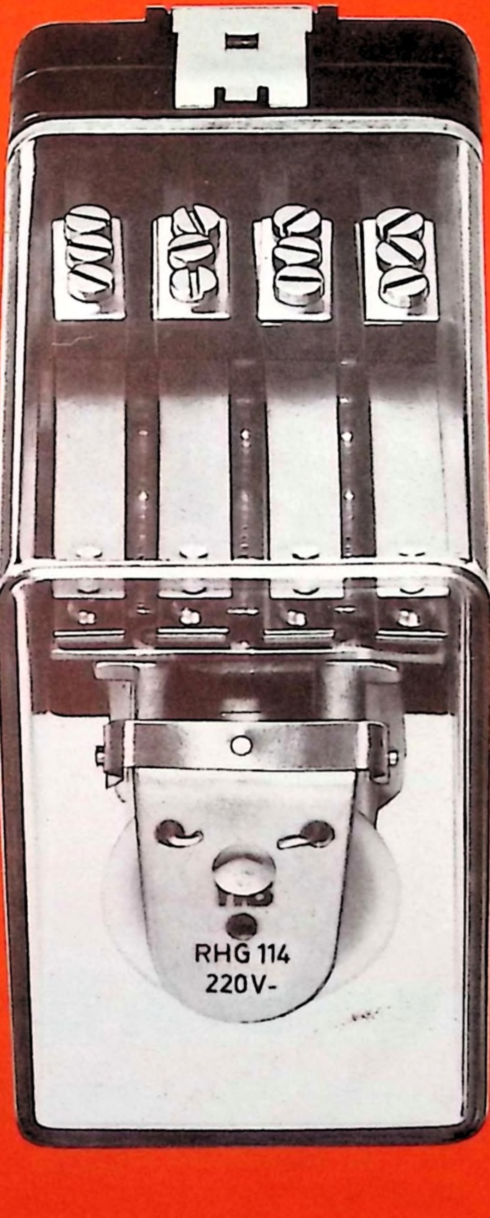
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hilfsrelais von Hartmann & Braun



H&B

Wir liefern:

Neutrale Hilfsrelais zur Signalverstärkung
und Kontaktvervielfachung
Haftrelais (Remanenzrelais) zur Signalspeicherung
Wischrelais
Transistor-Hilfsrelais

Hartmann & Braun
Meß- und Regeltechnik

Hartmann & Braun AG · Gräfstraße 97 · 6000 Frankfurt am Main 90
Tel. (0611) 7991 · Telex 414071 hbfm d

Sie erreichen Hartmann & Braun auch in:

6000 Frankfurt 1
Reuterweg 51–53
Tel. (0611) 7991
Telex 413166 hbfg d

8000 München 81
Seeligerstraße 10
Tel. (089) 989672
Telex 524198 hbmue d

7000 Stuttgart 70
Schrempfstraße 8
Tel. (0711) 769061–63
Telex 7255713 hbst d

4000 Düsseldorf 13
Stephanstraße 3
Tel. (0211) 742035–39
Telex 8582521 hbdu d

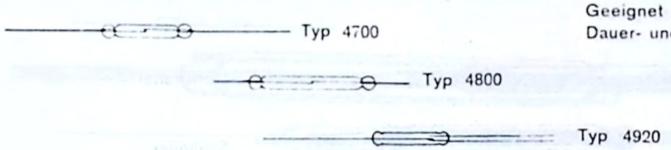
1000 Berlin 15
Lietzenburger Straße 91
Tel. (030) 8815016
Telex 184326 hbbln d

Ingenieurbüro Hans Bo
2000 Hamburg 76
Adolfstraße 50
Tel. (040) 221062–64
Telex 211718 boye d

Schutzgaskontakte
in Miniatur- und Mikroausführung

Typen 09 –

Geeignet zur Betätigung durch Dauer- und Elektromagnete



Typen-Nr.	09 –	4700	4706	4720	4800	4820	4821	4920
Schaltart		Schl.	Schl.	Schl.	Schl.	Schl.	Schl.	Umschl.
Glaskörperlänge max.	mm	18,5	18,5	18,5	26,5	26,5	26,5	17
Durchmesser max.	mm	2,5	2,5	2,5	3,7	3,7	3,7	3,2
Gesamtlänge max.	mm	62	62	62	62	62	62	54,5
Kontaktbelastbarkeit [1]) max.	VA	6	10	12	24	28	32	4
Schaltbare Spannung max.	V	220	220	220	220	220	220	125
Schaltbarer Strom max.	A	0,2	0,5	0,6	1	1	1,5	0,1
Dauerstrom max.	A	0,6	0,7	0,8	1,4	1,4	2	0,6
Durchgangswiderstand max.	mΩ	100	150	150	100	150	150	200
Ansprechdurchflutung [2])	AW	30 – 50	40 – 60	30 – 50	50 – 70	50 – 70	45 – 65	25 – 45
Abfalldurchflutung [2])	AW	10 – 25	25 – 35	12 – 27	25 – 35	25 – 35	10 – 20	7 – 17
Schließzeit	mS	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Öffnungszeit	mS	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Isolationswiderstand min.	Ω	10^{11}	10^{11}	10^{11}	10^{11}	10^{11}	10^{11}	10^{11}
Durchschlagspannung min.	V	350	350	350	600	600	600	250
Kapazität	pF	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,8
Temperaturbereich	°C	-50° – $+150^\circ$						
Lebensdauer		$10^{[illegible]}$ – $10^{[illegible]}$ Schaltspiele je nach Belastung						
Kontaktmaterial		Gold	Rhod.	Rhod.	Gold	Rhod.	Rhod.	Di. Met.

[1]) Bei Wechselstrom 50 Hz cos φ 0,8 – 1 [2]) Andere Ansprechwerte auf Anfrage

Typ 09–4706 ist ein Spezialkontakt mit besonders kleiner Schalthysterese für Erregung durch Dauermagneten.

Kontakte für Sonderbeanspruchung auf Anfrage, z. B. für hohe Spannungen, höhere Kontaktbelastbarkeit, thermospannungsarme oder quecksilberbenetzte Kontakte.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Schutzgaskontakte in Standardgröße

Typen 09 –



Typen-Nr.		09 – 4500	4520	4521	4620	4621	4570	4575
Schaltart		Schl.	Schl.	Schl.	Umschl.	Umschl.	Schl.	Schl.
Glaskörperlänge max.	mm	52	52	52	52	52	52	52
Durchmesser max.	mm	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,5	5,5
Gesamtlänge max.	mm	79	79	79	80,5	80,5	65	80,5
Kontaktbelastbarkeit ¹) max.	VA	60	80	100	60	80	55	220
Schaltbare Spannung max.	V	250	250	250	250	250	250	250
Schaltbarer Strom max.	A	1	1,5	2,5	1	1,5	5	1
Dauerstrom max.	A	3	4	4	2	2	5	4
Durchgangswiderstand max.	mΩ	80	150	150	150	150	30	30
Ansprechdurchflutung ²)	AW	70 — 105	70 — 100	70 — 100	80 — 150	80 — 150	70—120	80—100
Abfalldurchflutung ²)	AW	25 — 50	25 — 50	25 — 50	40 — 60	40 — 60	30— 60	40— 65
Schließzeit	mS	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Öffnungszeit	mS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Isolationswiderstand min.	Ω	10^{11}	10^{11}	10^{11}	10^{9}	10^{9}	10^{11}	10^{11}
Durchschlagspannung min.	V	800	800	800	550	550	900	800
Kapazität	pF	0,8	0,8	0,8	4	4	0,8	0,8
Temperaturbereich	°C	— 50 bis + 150						
Lebensdauer		10^{6} bis 10^{9} Schaltspiele je nach Belastung						
Kontaktmaterial		Rhodium	Rhodium	Rhodium	Rhodium	Rhodium	Rhodium	Rhodium

¹) Bei Wechselstrom 50 Hz cos φ 0,8 — 1 ²) Andere Ansprechwerte auf Anfrage

Kontakte für Sonderbeanspruchung auf Anfrage, z. B. für hohe Spannungen, thermospannungsarme- oder quecksilberbenetzte Kontakte.

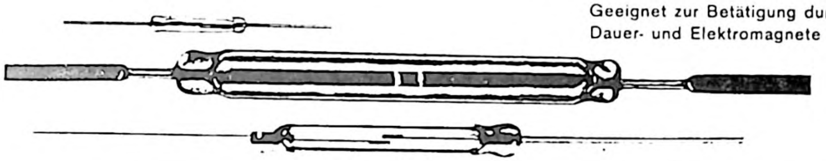
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Schutzgaskontakte für Sonderfertigungen

Typ 09 –

Geeignet zur Betätigung durch Dauer- und Elektromagnete



Typen-Nr.	09 –	4701	4787	4930	4811	4511	4530	4577
Schaltart		Schl.	Schl.	Schl.	Schl.	Schl.	Schl.	Schl.
Glaskörperlänge max.	mm	9,8	15,0	19	26,5	52	45	41
Durchmesser max.	mm	2,3	2,6	3,3	3,8	5,5	5,5	5,5
Gesamtlänge max.	mm	48	55,0	42,5	61,5	80	80	85
Kontaktbelastbarkeit [1]) max.	VA	0,5	13	50	14	40	5	275
Schaltbare Spannung max.	V	28	220	220	400	800	7000	250
Schaltbarer Strom max.	A	0,01	0,5	1	0,5	1	0,003	3
Dauerstrom max.	A	—	0,8	1,5	1,0	1,5	0,1	4
Durchgangswiderstand max.	mΩ	200	100	50	100	150	500	400
Ansprechdurchflutung [2])	AW	19 — 31	30 — 90	40 — 60	50 — 70	75 — 95	60 — 80	60 — 90
Abfalldurchflutung [2])	AW	—	min. 20	10 — 35	min. 15	min. 20	—	—
Schließzeit	mS	0,3	0,5	2	0,5	0,5	0,5	0,5
Öffnungszeit	mS	0,1	0,1	1,5	0,1	0,3	0,3	0,3
Isolationswiderstand min.	Ω	10^{11}	10^{11}	10^{12}	10^{11}	10^{11}	10^{11}	10^{11}
Durchschlagspannung min.	V	250	350	1400	900	1500	10 000	500
Kapazität	pF	0,5	0,5	0,2	0,4	0,8	0,8	0,8
Temperaturbereich	°C	−50° — +150°						
Lebensdauer		10[illegible] — 10[illegible] Schaltspiele je nach Belastung						
Kontaktmaterial		Rhod.	Rhod.	Quecksilberfilm	Rhod.	Rhod.	Rhod.	Rhod.

[1]) Bei Wechselstrom 50 Hz cos φ 0,8 — 1 [2]) Andere Ansprechwerte auf Anfrage

Kontakte für Sonderbeanspruchung auf Anfrage, z. B. für hohe Spannungen, höhere Kontaktbelastbarkeit, thermospannungsarme oder quecksilberbenetzte Kontakte.

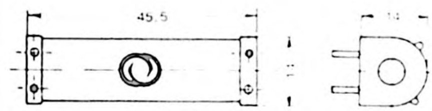
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

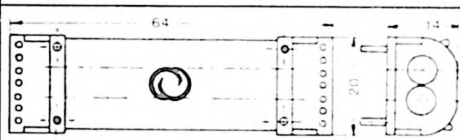
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

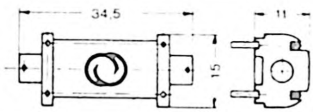
Erregerspulen

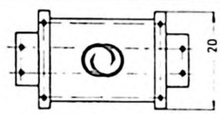
Typen 10-01
10-22

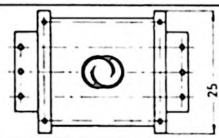
Größe	Kontaktzahl	Typen-Nr.	Spannung (V)	Widerstand (Ω)	Windungszahl	Draht (mm)	
Standard-Größe	1	10—0106	2,9—5,4	45	2000	0,16	
		10—0107	4,5—7,5	100	2800	0,13	
		10—0108	6— 12	230	4500	0,11	
		10—0109	10— 18	500	6400	0,09	
		10—0110	14— 27	1200	9900	0,07	
		10—0111	20— 40	2500	14800	0,06	
		10—0112	30— 60	5300	22000	0,05	
		10—0113	40— 90	12600	34000	0,04	
		10—0114	60—140	20000	46000	0,04	
		10—0115	120—220	65000	90000	0,03	
	2	10—1201	6	65	2100	0,16	
		10—1202	12	225	3750	0,12	
		10—1203	18	490	5650	0,10	
		10—1204	24	810	7500	0,09	
		10—1205	48	2630	14000	0,07	
		10—1206	60	4550	18000	0,06	
Miniatur-Größe	1	10—3101	6	249	4250	0,10	
		10—3102	12	771	6720	0,07	
		10—3103	18	1550	9500	0,06	
		10—3104	24	3150	13500	0,05	
		10—3105	40	7750	20500	0,04	
		10—3106	60	20800	31000	0,03	
	2	10—4101	6	141	2580	0,12	
		10—4102	12	431	4440	0,09	
		10—4103	18	1080	6720	0,07	
		10—4104	24	1860	8520	0,06	
		10—4105	40	4970	15000	0,05	
		10—4106	60	10650	20500	0,04	
	3	10—5101	6	102	1980	0,14	
		10—5102	12	382	3780	0,10	
		10—5103	18	861	5480	0,08	
		10—5104	24	1390	6720	0,07	
		10—5105	40	4970	12300	0,05	
		10—5106	60	10720	16920	0,04	
	4	10—6101	6	125	1980	0,14	Wie oben jedoch 30 mm breit
		10—6102	12	307	3000	0,11	
		10—6103	18	678	4440	0,09	
		10—6104	24	1050	5460	0,08	
		10—6105	40	2920	8520	0,06	
		10—6106	60	7540	15000	0,05	
Mikro	1	10—2101	6	205	4000	0,09	
		10—2102	12	910	7800	0,06	
		10—2103	18	1980	11600	0,05	
		10—2104	24	2650	15000	0,05	
	2	10—2201	6	165	3200	0,10	
		10—2202	12	660	6150	0,07	
		10—2203	18	1360	9100	0,06	
		10—2204	24	2650	12300	0,05	

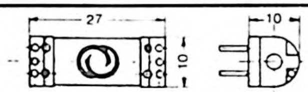


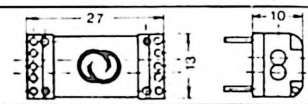












berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

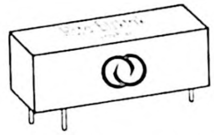
ROTA **Relais**

Schutzgaskontakt-Relais in Miniatur-Ausführung

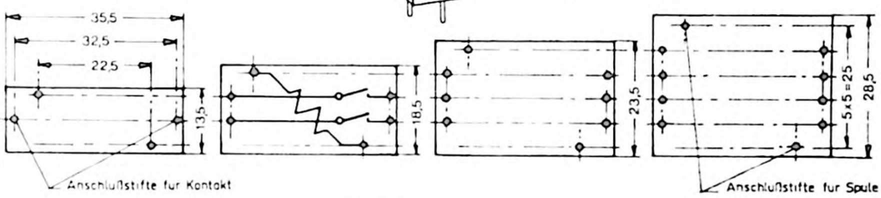
Typen 11-06– usw.
11-06/2– usw.

Geschlossene Bauweise

Höhe 11,5 mm
Anschlußstifte 0,8 mm



Öffnungszeit 0,1 ms
Schließzeit 0,5 ms
Lebensdauer 10[illegible] bis 10[illegible]
Schaltspiele je nach Belastung



Ansicht von unten

	Relais mit 1 Schalter						Relais mit 2 Schaltern					
Relais Typen-Nr.	11-06-	11-12-	11-18-	11-24-	11-40-	11-60-	11-06/2-	11-12/2-	11-18/2-	11-24/2-	11-40/2-	11-60/2-
Erregerspannung V	6	12	18	24	40	60	6	12	18	24	40	60
Leistungsaufnahme W	0,15	0,19	0,21	0,18	0,21	0,17	0,25	0,33	0,30	0,31	0,30	0,34
Spulenwiderstand Ω	249	771	1550	3150	7750	20800	141	431	1080	1860	4970	10650
Windungszahl	4250	6720	9500	13500	20500	31000	2580	4440	6720	8520	15000	20500
	Relais mit 3 Schaltern						**Relais mit 4 Schaltern**					
Relais Typen-Nr.	11-06/3-	11-12/3-	11-18/3-	11-24/3-	11-40/3-	11-60/3-	11-06/4-	11-12/4-	11-18/4-	11-24/4-	11-40/4-	11-60/4-
Erregerspannung V	6	12	18	24	40	60	6	12	18	24	40	60
Leistungsaufnahme W	0,35	0,38	0,37	0,41	0,30	0,34	0,29	0,47	0,48	0,55	0,51	0,54
Spulenwiderstand Ω	102	382	861	1390	4970	10720	125	307	678	1050	2920	7540
Windungszahl	1980	3780	5480	6720	12300	16920	1980	3000	4440	5460	8520	15000

Alle Relais können mit nachstehenden Kontakten bestückt werden entsprechend gewünschter Schaltleistung

Kontakt Typ-Nr. 09-	4800	4820	4821	4920	4930
Schaltart	Schl.	Schl.	Schl.	Umsch.	Schl.
Schaltbare Spannung V ~ 50 Hz	220	220	220	125	220
Kontaktbelastbarkeit ~ VA	24	28	32	4	50
Schaltbarer Strom A	1	1	1	0,1	1
Dauerstrom A	1,4	1,4	1,4	0,6	1
Durchgangswiderstand mΩ	100	150	150	200	50

Bestellbeispiel: Relais 12 V mit 1 Kontakt 09-4800 11-12-4800
Relais 6 V mit 3 Kontakten 09-4800 11-06/3-4800

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Quecksilberfilm-Relais in Miniaturausführung

Typen 11–06–4930
06/2–4930
usw.

Ein Relais mit konstantem Kontaktübergangswiderstand während der gesamten Lebensdauer, sowohl im Mikroampere- und Millivolt-Bereich als auch bei Vollast. Ein prellfrei schaltendes Relais für besondere Belastungsfälle und zum Schalten von Meßwerten

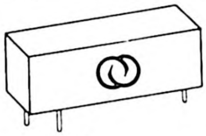
Das Relais wird mit dem Spezial-Hochdruck-Quecksilberfilmkontakt 09-4930 bestückt mit nachstehenden Kontaktwerten:

Kontaktart	Schließer	Kapazität	0,2 pF
Schaltbare Spannung	220 V	Schließzeit	2 ms
Kontaktbelastbarkeit=~	50 W, VA	Öffnungszeit	1,5 ms
Schaltbarer Strom	1 A	Lebensdauer	10^9 Schaltsp.
Max. Durchgangswiderst.	50 mΩ	Konstanz Durchgangsw.	± 2 mΩ

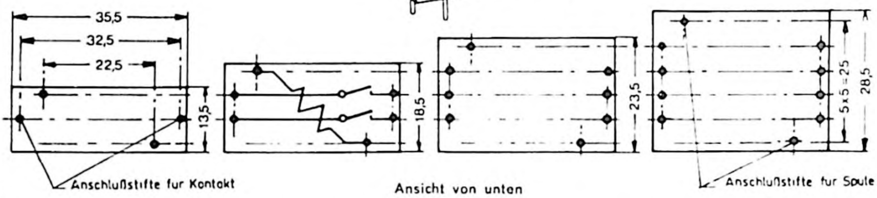
Kontaktschutz empfohlen, bei Belastungen über 0,1 A oder 50 V erforderlich

Geschlossene Bauweise

Höhe 11,5 mm
Anschlußstifte 0,8 mm ⌀



Öffnungszeit 0,1 ms
Schließzeit 0,5 ms
Lebensdauer 10[illegible] bis 10[illegible]
Schaltspiele je nach Belastung



Senkrechter Einbau erforderlich bei zulässiger maximaler Abweichung von 30°.

	Relais mit 1 Schalter						Relais mit 2 Schaltern					
Relais Typen-Nr.	11-06 -4930	11-12 -4930	11-18 -4930	11-24 -4930	11-40 -4930	11-60 -4930	11-06/2 -4930	11-12/2 -4930	11-18/2 -4930	11-24/2 -4930	11-40/2 -4930	11-60/2 -4930
Erregerspannung V	6	12	18	24	40	60	6	12	18	24	40	60
Leistungsaufnahme W	0,15	0,19	0,21	0,18	0,21	0,17	0,25	0,33	0,30	0,31	0,30	0,34
Spulenwiderstand Ω	249	771	1550	3150	7750	20800	141	431	1080	1860	4970	10650
Windungszahl	4250	6720	9500	13500	20500	31000	2580	4440	6720	8520	15000	20500
	Relais mit 3 Schaltern						Relais mit 4 Schaltern					
Relais Typen-Nr.	11-06/3 -4930	11-12/3 -4930	11-18/3 -4930	11-24/3 -4930	11-40/3 -4930	11-60/3 -4930	11-06/4 -4930	11-12/4 -4930	11-18/4 -4930	11-24/4 -4930	11-40/4 -4930	11-60/4 -4930
Erregerspannung V	6	12	18	24	40	60	6	12	18	24	40	60
Leistungsaufnahme W	0,35	0,38	0,37	0,41	0,30	0,34	0,29	0,47	0,48	0,55	0,51	0,54
Spulenwiderstand Ω	102	382	861	1390	4970	10720	125	307	678	1050	2920	7540
Windungszahl	1980	3780	5480	6720	12300	16920	1980	3000	4440	5460	8520	15000

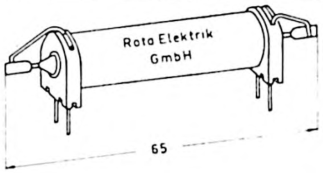
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Schutzgaskontakt-Relais in Standardausführung

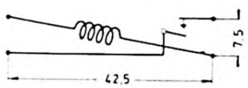
Typen 12-06 – 48

Breite	14 mm
Höhe	14 mm
Gesamtlänge	65 mm
Anschlußstifte	1 mm

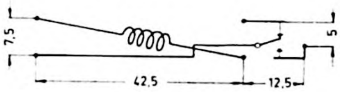


Öffnungszeit	0,3 ms
Schließzeit	0,5 ms
Lebensdauer	10[illegible] bis 10[illegible] Schaltspiele, je nach Belastung

Schließer



Umschalter



Lage der Anschlüsse (Ansicht Unterseite)

Relais Typ-Nr.		12-06	12-12	12-18	12-24	12-48
Erregerspannung	V	6	12	18	24	48
Leistungsaufnahme	W	0,37	0,42	0,42	0,44	0,43
Spulenwiderstand	Ω	95	335	760	1290	5420
Windungszahl		2720	5450	8100	11.150	22.000

Alle Relais können mit nachstehenden Kontakten bestückt werden entsprechend der gewünschten Schaltleistung

Kontakt Typ-Nr.	09-	4500	4520	4521	4570			4575	4577	4620	4621
Schaltart		Schl.	Schl.	Schl.	Schl.			Schl.	Schl.	Umsch.	Umsch.
Schaltbare Spannung	V	250 ~ 40-60 Hz.									
Kontaktbelastbarkeit [1])	~VA	60	80	100	100	70	55	220	275	60	80
Schaltbarer Strom	A	1	1,5	2,5	1	2	5	1	3	1	1,5
Dauerstrom	A	3	4	4	5			4	4	2	2
Durchgangswiderstand [2])	mΩ	80	150	150	30			30	400	150	150

[1]) Bei Wechselstrom 50 Hz cos φ 0,8—1 [2]) im Anlieferungszustand

Bestellbeispiel: Relais Typ 18 V mit Kontakt 4500 = 12-18-4500
Relais Typ 6 V mit Umsch. 4620 = 12-06-4620

Sonderausführungen auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

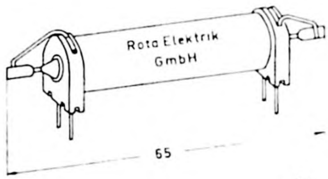
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Universal Schutzgaskontakt-Relais

Typen 13 – 01 – 14

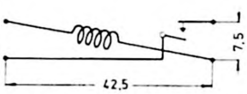
Lage der Anschlüsse (Ansicht Unterseite)

Breite	14 mm
Höhe	14 mm
Gesamtlänge	65 mm
Anschlußstifte	1 mm

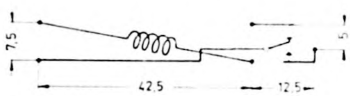


Öffnungszeit	0,3 ms
Schließzeit	0,5 ms
Lebensdauer	10 bis 10 Schaltspiele, je nach Belastung

Schließer



Umschalter



Wicklungsdaten

Typen-Nr.	Spannung (V)	Leistung (W)	Widerstd. 20° C (Ω)	Windungszahl	Draht (mm)
13- 01	0,3 - 0,7	0,13 - 0,70	0,7	235	0,45
13- 02	0,5 - 1,1	0,18 - 0,60	2	400	0,35
13- 03	0,9 - 1,5	0,19 - 0,52	4,3	600	0,29
13- 04	1,2 - 2,3	0,14 - 0,53	10	880	0,24
13- 05	1,9 - 3,5	0,14 - 0,49	25	1 350	0,19
13- 06	2,9 - 5,4	0,19 - 0,65	45	2 000	0,16
13- 07	4,5 - 7,5	0,20 - 0,56	100	2 800	0,13
13- 08	6 - 12	0,16 - 0,63	230	4 500	0,11
13- 09	10 - 18	0,20 - 0,53	500	6 400	0,09
13- 10	14 - 27	0,16 - 0,61	1 200	9 900	0,07
13- 11	20 - 40	0,16 - 0,64	2 500	14 800	0,06
13- 12	30 - 60	0,17 - 0,68	5 300	22 000	0,05
13- 13	40 - 90	0,13 - 0,64	12 600	34 000	0,04
13- 14	60 - 140	0,18 - 0,98	20 000	46 000	0,04

Alle Relais können mit nachstehenden Kontakten bestückt werden entsprechend gewünschter Schaltleistung

Kontakt Typ-Nr. 09-		4500	4520	4521	4570			4575	4577	4620	4621
Schaltart		Schl.	Schl.	Schl.	Schl.			Schl.	Schl.	Umsch.	Umsch.
Schaltbare Spannung	V	250 ∼ 40 - 60 Hz.									
Kontaktbelastbarkeit [1]	∼ VA	60	80	100	100	70	55	220	275	60	80
Schaltbarer Strom	A	1	1,5	2,5	1	2	5	1	3	1	1,5
Dauerstrom	A	3	4	4	5			4	4	2	2
Durchgangswiderstand [2]	m Ω	80	150	150	30			30	400	150	150

[1]) Bei Wechselstrom 50 Hz cos φ 0,8 — 1 [2]) im Anlieferungszustand

Bestellbeispiel: Relais 14 V - 27 V mit Kontakt 4500 = 13 - 10 - 4500

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

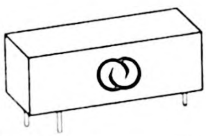
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

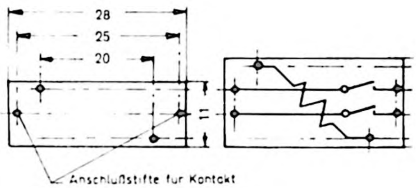
ROTA **Relais**

Schutzgaskontakt-Relais in Mikroausführung

Typen 14-06– usw.
14-06/2– usw.

Breite (1 Schalter)	11 mm
(2 Schalter)	14 mm
Höhe	10,8 mm
Gesamtlänge	28 mm
Anschlußstifte	0,8 mm





Öffnungszeit	0,1 ms
Schließzeit	0 5 ms
Lebensdauer	10^6 bis 10^7

Schaltspiele je nach Belastung

Lage der Anschlüsse (Ansicht von unten)
im 2,5 mm-Raster

	Relais mit 1 Schalter				Relais mit 2 Schaltern			
Relais Typ-Nr.	14-06-	14-12-	14-18-	14-24-	14-06 2-	14-12 2-	14-18 2-	14-24 2-
Erregerspannung V	6	12	18	24	6	12	18	24
Leistungsaufnahm. W	0,17	0,15	0,16	0,21	0,22	0,22	0,24	0,22
Spulenwiderstand Ω	205	910	1980	2650	165	660	1360	2650
Windungszahl	4000	7800	11600	15000	3200	6150	9100	12300

Alle Relais können mit nachstehenden Kontakten bestückt werden entsprechend der gewünschten Schaltleistung

Kontakt Typ-Nr.	09-	4700	4706	4720	4721	4920
Schaltart		Schl.	Schl.	Schl.	Schl.	Umsch.
Schaltbare Spannung	V ~ 50 Hz	220	220	220	220	125
Kontaktbelastbarkeit	~ VA	6	10	12	18	4
Schaltbarer Strom	A	0,2	0,5	0,6	0,8	0,1
Dauerstrom	A	0,6	0,7	0,8	0,8	0,6
Durchgangswiderstand	mΩ	100	150	150	150	200

Bestellbeispiel: Mikro-Relais 24 V mit 1 Kontakt 09-4700 = Typ 14-24-4700
Mikro-Relais 12 V mit 2 Kontakten 09-4720 = Typ 14-12/2-4720

Sonderausführungen auf Anfrage

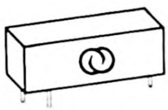
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Quecksilberfilm-Relais in Mikroausführung

Typen 14-06 – 4730
14-06/2 – 4730

Breite (1 Schalter)	11 mm
(2 Schalter)	14 mm
Höhe	10,8 mm
Gesamtlänge	28 mm
Anschlußstifte	0,8 mm



Lageunabhängig!

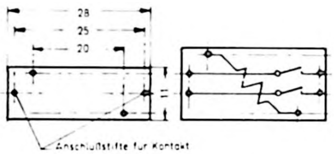
Ein prellfrei schaltendes Relais für besondere Anwendungsfalle und zum Schalten von Meßwerten im Millivolt und Mikroampere-Bereich.

Das Relais wird mit dem Spezial - Quecksilberfilm - Kontakt 09—4730 bestückt mit nachfolgenden Kontaktwerten:

09—4730

Kontaktart	Schließer
Schaltbare Spannung	10 V
Kontaktbelastbarkeit	1 W
Schaltbarer Strom	0,1 A
Durchgangswiderstand	100 m Ohm
Lebensdauer	5 x 10[illegible]
Schließzeit	0,4 ms

Kontaktschutz empfohlen



Lage der Anschlüsse (Ansicht von unten) im 2,5 mm-Raster

	Relais mit 1 Schalter				Relais mit 2 Schaltern			
Relais Typ-Nr.	14-06-	14-12-	14-18-	14-24-	14-06 2-	14-12 2-	14-18 2-	14-24 2-
Erregerspannung V	6	12	18	24	6	12	18	24
Leistungsaufnahm. W	0,17	0,15	0,16	0,21	0,22	0,22	0,24	0,22
Spulenwiderstand Ω	205	910	1980	2650	165	660	1360	2650
Windungszahl	4000	7800	11600	15000	3200	6150	9100	12300

Bestellbeispiel: Mikro-Relais 24 V mit 1 Kontakt 09-4730 Typ 14-24-4730
Mikro-Relais 12 V mit 2 Kontakten 09-4730 Typ 14-12/2-4730

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

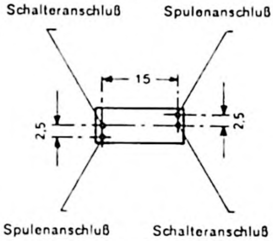
ROTA **Relais**

Schutzgaskontakt-Relais in Kleinstausführung

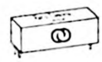
Typ 15 – 01
– 05

Piko-Reed-Relais

Höhe: 6,5 mm
Breite: 7 mm
Länge: 17 mm



Ansicht von unten



Grundfläche kleiner als Dual in line

Ein besonders kleines Reed-Relais als galvanisches Trennglied in fünf verschiedenen Ausführungen für die unterschiedlichsten Anwendungsfälle. — **I C ansteuerbar.**

		f. kleine Spannung.		f. kleine Ströme 2,5 mA		
Relais Typ-Nr.	15 –	– 01	– 02	– 03	– 04	– 05
Erregerspannung	min V	2,5	4	4	5	8
Ansprechstrom	mA	4,5	5,5	2,5	3,5	2,5
Erregerspannung	max. V	7	10	10	13	18
Leistungsbedarf	min mW	12	25	11	20	25
Spulenwiderstand	Ω	659	650	1500	1500	3500

Kontakt Typ-Nr. 09—4077

Schaltart	Schließer	
Kontaktbelastbarkeit	max. W	10
Schaltbare Spannung	max. V	125
Schaltbarer Strom	mA	500
Durchgangswiderstand	m Ω	100
Kapazität	pF	0,2
Isolationswiderstand		10^{10}

Bestellbeispiel: Relais für 2,5 mA = 15 — 03 — 4077

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

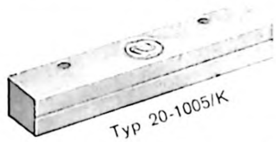
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Dauermagnete zur Erregung von Schutzgaskontakten

Typen 20 – 1001
– 3001



Typ 20-1003/K



Typ 20-1005/K

Typen-Nr.	Material	Abmessung mm	09—4500	09—4620	09—4700	09—4800
		Schutzgaskontakt Typ	09—4500	09—4620	09—4700	09—4800
		Ansprechdurchflutung AW	75—100	80—150	30—60	25—45
Magnet-Typen			Abstand des Ansprechpunktes in mm (Luftspalt zum Schalter)			
20—1001	Al Ni Co	4∅ x 12	—	—	4	5
20—1002	Al Ni Co	5∅ x 15	—	—	5	6
20—1003	Al Ni Co	6∅ x 18	4	3	8	10
20—1004	Al Ni Co	9∅ x 26	14	13	20	17
20—1005	Al Ni Co	8∅ x 33	20	18	24	21
20—2001	Bariumferrit	12 x 7 x 4	—	—	4	4
20—2002	Bariumferrit	18 x 10 x 8	5	4	12	15
20—2003	Bariumferrit	25 x 15 x 6	8	6	14	12
20—3001	Bariumferrit-Ring	18∅ außen 7∅ innen	schaltet bei Kontaktdurchführung			

Magnete für Magnetkraftschalter

Type	
20–1002	AL NI CO 5 ϕ x 15
20–1003	AL NI CO 6 ϕ x 18
20–1004	AL NI CO 9 ϕ x 26
20–2002	Bariumferrit 18 x 10 x 8
20–2003	Bariumferrit 25 x 15 x 6
20–1003/K	im Gehäuse 31 x 9 x 8
20–1004/K	im Gehäuse 40 x 12 x 10
20–1005/K	im Gehäuse 66 x 13 x 10



Typ 20-1004/K

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Magnetkraftschalter

Typ 31-10-
31-15-

In Verbindung mit einem Permanentmagneten ein berührungsloses Schaltelement.
Besonders geeignet für Alarmanlagen, Zählsysteme und andere Signalgeber.

Typ 31-10-4800
Magnetkraftschalter-Anschluß über eingebaute Schraubklemmen
Abmessungen 59 x 6 x 12 mm



Typ 31-11-4570
Magnetkraftschalter mit zweiadrigem Kabel – 250 mm
Abmessungen 74 x 12 mm



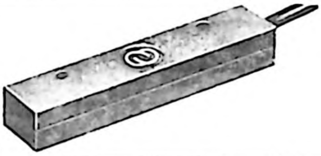
Typ 31-12-4800
Magnetkraftschalter,
gekapselte Ausführung mit zweiadrigem Kabel – 1500 mm
Abmessungen 40 x 12 x 10 mm



Typ 31-13-4720
Magnetkraftschalter Mikro-Ausführung mit zweiadrigem Kabel – 1500 mm
Abmessungen 31 x 9 x 8 mm



Typ 31-14-4500
Magnetkraftschalter für Leistungs-Typen
mit zweiadrigem Kabel – 1500 mm
Abmessungen 66 x 13 x 10 mm



Typ 31-15-4720
Magnetkraftschalter Piko-Ausführung mit zweiadrigem Kabel
zum Einbohren in Türfüllungen etc. – 250 mm
Abmessungen 6,5 ∅ x 32 mm



Typ 31-15-4800
Magnetkraftschalter zum Einbohren in Türfüllungen etc. –
schaltet stirnseitig
Abmessung 9 ∅ x 32 mm



Alle Magnetkraftschalter auch mit vieradrigem Kabel lieferbar
Einzelwiderstände im Schalter zum Schleifenabgleich möglich

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ROTA **Relais**

Schutzgaskontakt-Relais in Miniatur-Ausführung

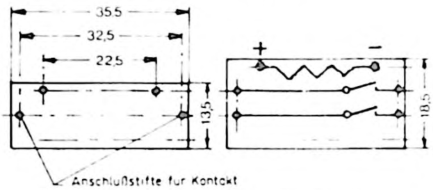
Typ 111-06– usw.
111-06/2– usw.

Öffner

Geschlossene Bauweise

Hohe 11,5 mm
Anschlußstifte 0,8 mm





Ansicht von oben

Öffnungszeit 0,1 ms
Schließzeit 0,5 ms
Lebensdauer 10[illegible] bis 10[illegible]
Schaltspiele je nach Belastung

Als Sonderausführung:
1 Öffner und 1 Schließer
in einem Relais lieferbar

	Relais mit 1 Öffner				Relais mit 2 Öffner			
Relais Typen-Nr.	111-06	111-12	111-24		111-06/2	111-12/2	111-24/2	
Erregerspannung V	6	12	24		6	12	24	
Leistungsaufnahme W	0,18	0,23	0,23		0,25	0,50	0,44	
Spulenwiderstand Ω	190	630	2450		140	285	1300	
Windungszahl	2450	4800	9450		2200	3200	6800	

Alle Relais können mit nachstehenden Kontakten bestückt werden entsprechend gewünschter Schaltleistung

Kontakt Typ-Nr. 09-	4800	4820	4821
Schaltart	Schl.	Schl.	Schl.
Schaltbare Spannung V ~ 50 Hz	220	220	220
Kontaktbelastbarkeit ~ VA	24	28	32
Schaltbarer Strom A	1	1	1
Dauerstrom A	1,4	1,4	1,4
Durchgangswiderstand mΩ	100	150	150

Bestellbeispiel: Relais 12 V mit 1 Kontakt 09-4800 111-12-4800

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

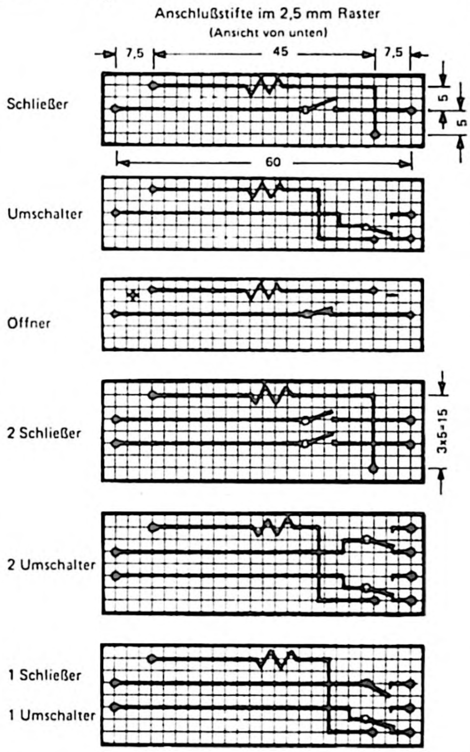
ROTA **Relais**

Schutzgaskontakt-Relais in Standardgröße

Typenreihen 120–, 121–, 130–

Breite (1 Schalter) 14 mm
(2 Schalter) 20 mm
Höhe 14 mm
Gesamtlänge 65 mm
Anschlußstifte ⌀ 1 mm





Typen-Nr.	Spannung (V)	Leistungsaufnahme (W)	Widerstand (Ω)	Windungszahl
Standard-Ausführung				
120–06–	6	0,37	95	2 720
120–12–	12	0,42	335	5 450
120–18–	18	0,42	760	8 100
120–24–	24	0,44	1 290	11 150
120–48–	48	0,43	5 420	22 000
Standard-Ausführung mit 2 Schaltern				
120–06/2–	6	0,56	65	2 100
120–12/2–	12	0,64	225	3 750
120–18/2–	18	0,66	490	5 690
120–24/2–	24	0,71	810	7 500
120–48/2–	48	0,87	2 630	14 000
120–60/2–	60	0,79	4 550	18 000
Standard-Ausführung Öffner				
121–06–	6	0,53	68	2 050
121–12–	12	0,56	255	4 080
121–18–	18	0,57	565	6 100
121–24–	24	0,60	960	8 200
121–48–	48	0,68	3 400	16 200
Universal-Ausführung				
130–06–	2,9-5,4	0,19-0,65	45	1 960
130–07–	4,5-7,5	0,20-0,56	100	2 750
130–08–	6- 12	0,16-0,63	230	4 440
130–09–	10- 18	0,20-0,53	500	6 300
130–10–	14- 27	0,16-0,61	1 200	9 900
130–11–	20- 40	0,16-0,64	2 500	14 500
130–12–	30- 60	0,17-0,68	5 300	21 500
130–13–	40- 90	0,13-0,64	12 600	33 300
130–14–	40-140	0,18-0,98	20 000	45 000
130–15–	120-220	0,23-0,75	65 000	87 500

Alle Relais können mit nachstehenden Kontakten bestückt werden entsprechend gewünschter Schaltleistung

Kontakt Typ-Nr.	09-	4500	4520	4521	4570			4575	4577	4620	4621
Schaltart		Schl.	Schl.	Schl.	Schl.			Schl.	Schl.	Umsch.	Umsch.
Schaltbare Spannung	V	250 ~ 40 - 60 Hz.									
Kontaktbelastbarkeit [1]	~ VA	60	80	100	100	70	55	220	275	60	80
Schaltbarer Strom	A	1	1,5	2,5	1	2	5	1	3	1	1,5
Dauerstrom	A	3	4	4	5			4	4	2	2
Durchgangswiderstand [2]	mΩ	80	150	150	30			30	400	150	150

[1] Bei Wechselstrom 50 Hz cos φ 0,8–1
[2] im Anlieferungszustand

Bestellbeispiel: Relais 14 V – 27 V mit Kontakt 4500 = 130–10– 4500

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Spannungskonstanthalter für Wechselstrom

Typen 41-0010-1
41-1000-4

Wechselspannungs-Stabilisatoren werden vorwiegend für Geräte verwendet, die zum einwandfreien Betrieb eine konstante Versorgungsspannung benötigen, wie Meßgeräte, Rechenanlagen, Laboranlagen, konstante Beleuchtungssysteme usw.

Bei dem hier angewandten magnetischen Regelsystem werden Netzspannungsschwankungen ohne eine empfindliche und aufwendige Elektronik und ohne bewegliche Teile durch magnetische Stabilisatoren ausgeglichen. Daher sind diese Geräte wartungsfrei.

Die Tischmodelle haben ein lackiertes Metallgehäuse mit Lüftungsschlitzen, geerdetem Anschlußkabel und Schukosteckdose; ab Baugröße 150 VA mit Schalter, Anzeigelampe und Sicherung.

Technische Daten für Normalausführung:

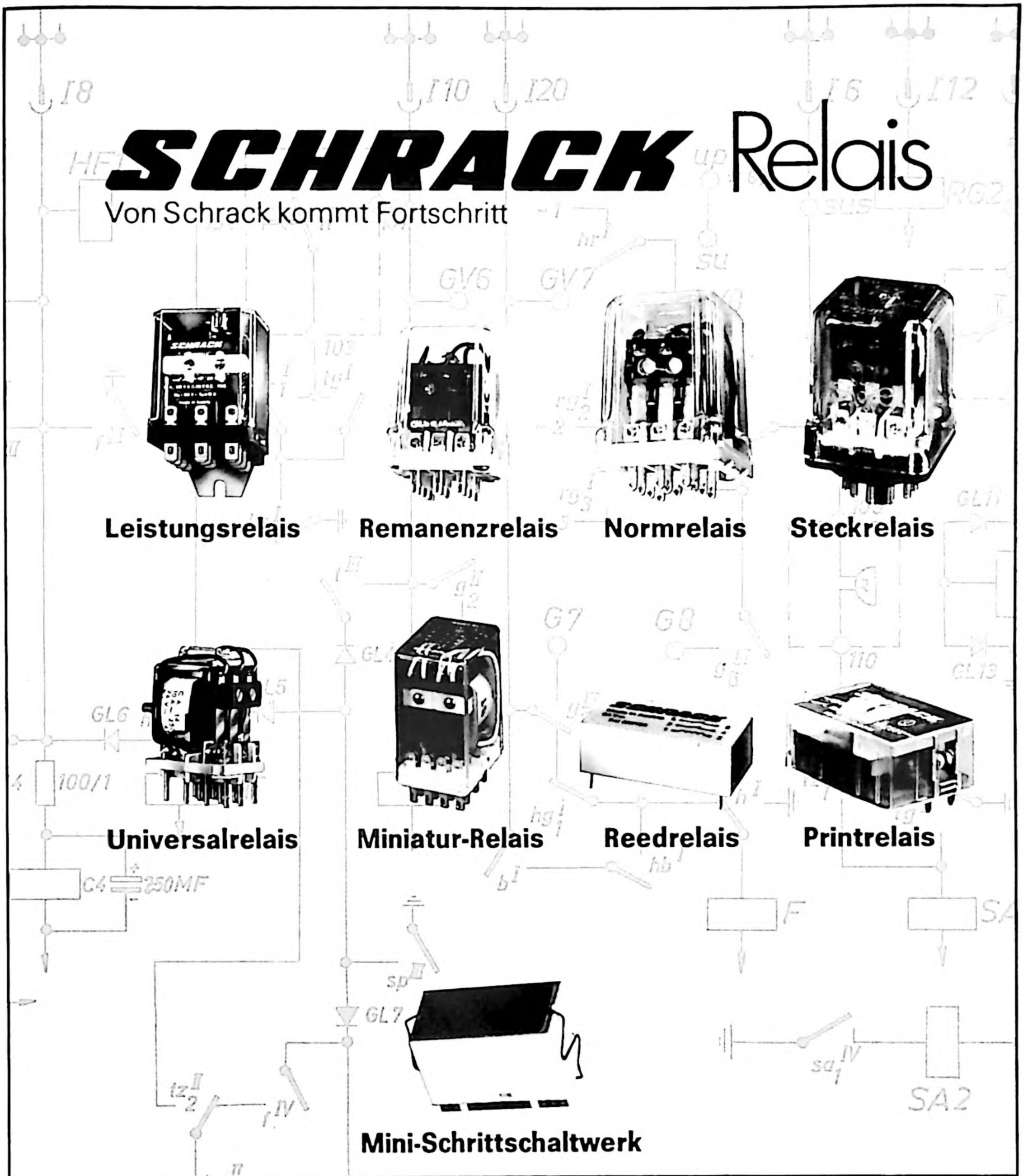
Eingangsspannung	220 V
Zulässige Abweichung ± 15% =	187 bis 253 V
Frequenz	50 bzw. 60 Hz
Ausgangsspannung	220 V
Regelgenauigkeit bei konstanter Last	± 0,5%
bei wechselnder Last	± 1 %
Regelgeschwindigkeit	max. 4 Perioden
Oberwellenanteil ohne Filter	max. 25%
mit eingebautem Filter	max. 3–5%
Leistungsfaktor	0,7–0,85
Zulässige Umgebungstemperatur	- 20 +45°

Sonderausführungen z. B. mit anderen Spannungen und anderen Regelbereichen usw. sind möglich.

Die Geräte werden sowohl in Sparschaltung als auch mit galvanisch getrennten Wicklungen geliefert, desgleichen wahlweise mit oder ohne Oberwellenfilter.

Leistung	in Sparschaltung							mit galv. getrennter Wicklung			
	ohne Oberwellenfilter					mit Oberw.-F.		ohne Oberw.-F.		mit Oberw.-F.	
		Gehäuse (mm)									
VA	Typ	Große	Länge	Breite	Höhe	Typ	Geh.	Typ	Geh.	Typ.	Geh.
10	41-0010-1	MB1	122	92	90	41-0010-2	MB2	41-0010-3	MB1	41-0010-4	MB2
15	41-0015-1	MB2	136	100	105	41-0015-2	MB3	41-0015-3	MB2	41-0015-4	MB3
30	41-0030-1	MB3	172	112	125	41-0030-2	MB4	41-0030-3	MB3	41-0030-4	MB4
50	41-0050-1	MB3	172	112	125	41-0050-2	MB4	41-0050-3	MB4	41-0050-3	MB4
100	41-0100-1	MB4	202	132	135	41-0100-2	MB5	41-0100-3	MB4	41-0100-4	MB5
150	41-0150-1	MB5	252	152	150	41-0150-2	MB6	41-0150-3	MB5	41-0150-4	MB6
200	41-0200-1	MB6	330	205	165	41-0200-2	MB6	41-0200-3	MB6	41-0200-4	R 1
500	41-0500-1	R 1	315	170	210	41-0500-2	R 2	41-0500-3	R 2	41-0500-4	R 2
1000	41-1000-1	R 3	450	280	330	41-1000-2	R 3	41-1000-3	R 3	41-1000-4	R 3
		R 2	320	180	220						

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716



SCHRACK

ELEKTRO-VERTRIEBS-GESELLSCHAFT MBH

6000 Frankfurt am Main - Ost · Salzschlirfer Straße 21

☏ (06 11) 41 03 88 Telex: 04 17237 schra d

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SCHRACK

Relais

Steckrelais RN (5 A), RL (10 A)	Universalrelais RN (5 A), RL (10 A)	Normrelais RD (5 A , 10 A)
		
Universell verwendbares Relais hoher Schaltleistung mit Stecksockel und Staubschutzkappe. Es kann mit 1, 2 oder 3 Umschaltern ausgerüstet werden und ist für Gleich- oder Wechselstromerregung 50 ... 60 Hz lieferbar. Auf Wunsch hitzefeste Ausführung.	Standardtyp für Lötanschluß und lötfreie Steckverbinder (z. B. AMP-Faston 110). Auf Wunsch können diese Relais auch für gedruckte Schaltungen, Rastermaß 2,5 mm geliefert werden (Typenbezeichnung an 2. Stelle eine 5, z. B. RL 250 024).	Universell verwendbares Relais hoher Schaltleistung mit einheitlichem Stecksockel für alle Typen und geschraubter Staubschutzkappe. Es kann mit 1, 2 oder 3 Umschaltern ausgerüstet werden und ist für Gleich- oder Wechselstromerregung 50 ... 60 Hz lieferbar. Lötfahnen, auch für lötfreie Steckverbinder (z. B. von AMP-Faston 110) auch für gedruckte Schaltung lieferbar, Rastermaß 2,5 mm (Typenbezeichnung an 2. Stelle eine 5, z. B. RD 255 220). Auf Wunsch hitzefeste Ausführung.

Detaillierte Informationen auf Anfrage.

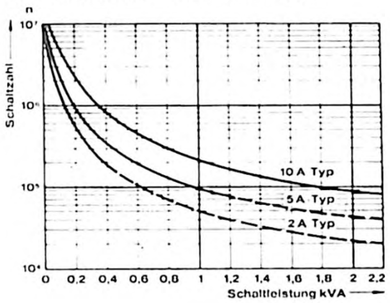
Technische Daten	Typ 5 A	Typ 10 A
	RN, RD 1 ... 3	RL, RD 4 ... 6
Kontakt		
Kontaktanzahl:	1 ... 3 Umschaltekontakte	
Kontaktnennspannung:	max. 250 V WS	
Kontaktdauerstrom:	max. 5 A	max. 10 A
Einschaltstrom:	max. 10 A	max. 20 A
Nennschaltleistung:	1250 VA	2500 VA
Kontaktmaterial:	Hartsilber	Hartsilber und Silberkadmiumoxyd
Spule	Gleichstrom	Wechselstrom
Nennspannung:	6 ... 220 V	6 ... 220 V
Arbeitsbereich bei 25° C:	0,75 ... 1,1 × U_N	0,8 ... 1,1 × U_N
Abfallspannung bei 25° C:	> 0,1 × U_N	–
Nennleistung:	1,2 W	2 VA (50 Hz) 1,75 VA (60 Hz)
Allgemeine Daten		
Max. Schalthäufigkeit	ohne Last 100/min. bei Nennlast 50/min.	
Mechanische Lebensdauer:	> 20 . 10⁶ Schaltspiele	
Ansprechzeit:	ca. 10 msek.	
Abfallzeit:	ca. 8 msek.	
Umgebungstemperatur:	– 45°C ... +45° C Standard +60° C hitzefeste Ausführung +75° C offene Ausführung	– 45° C ... + 40° C Standard + 60° C hitzefeste Ausführung + 70° C offene Ausführung
Prüfspannung:	2000 V_{eff} (50 Hz)	
Isolationswiderstand:	min. 1500 MΩ bei 500 V=	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

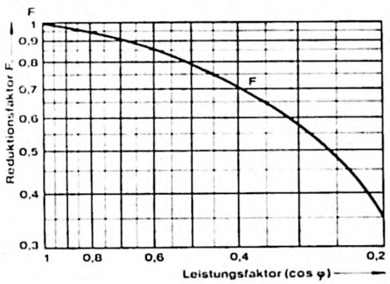
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04- 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Elektrische Lebensdauer

(Wechselstromlast cos φ = 1, max. 1000 Sch Std.)

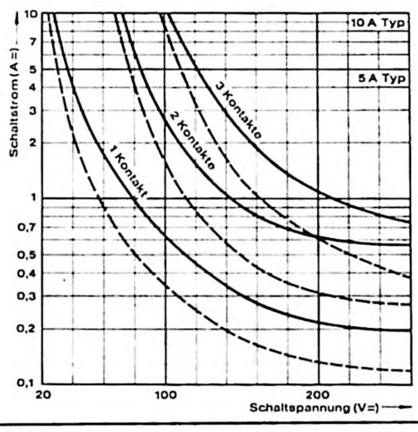


Induktive Belastung bei Wechselstrom



Schaltleistung bei Gleichstrom

(Grenzschaltleistung)
für 1 Kontakt bzw. 2 oder 3 Kontakte in Serie



Induktive Belastung bei Wechselstrom

Bei induktiver Last ist durch erhöhten Kontaktabbrand mit einer Verminderung der Kontaktlebensdauer zu rechnen. Diese Verminderung gegenüber den Lebensdauerwerten bei ohmscher Last kann in Abhängigkeit vom Leistungsfaktor cos φ aus nebenstehender Kurve entnommen werden. Die tatsächlichen Lebensdauerwerte ergeben sich aus den Kurvenwerten für ohm'sche Lasten durch Multiplikation mit dem Reduktionsfaktor F.

Schaltleistung bei Gleichstrom

Die nebenstehenden Kurven dienen zur Ermittlung des Gleichstromschaltvermögens in Abhängigkeit von der Schaltspannung. Die Serienschaltung von Kontakten (Kurven für 2 bzw. 3 Schließkontakte in Serie) ergibt durch Mehrfachunterbrechung eine bessere Löschung des Öffnungslichtbogens und damit höhere zulässige Schaltleistungswerte. Die Kurven gelten für die 5 A- und 10 A-Ausführung, jedoch muß die absolute Stromgrenze (5 A bzw. 10 A) berücksichtigt werden. Die vollgezeichneten Kurven gelten für Widerstandslast, die gestrichelten Kurven für induktive Last mit einem Verhältnis L/R ≦ 40 ms.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK Relais

STECK-RELAIS RN/RL

Steckrelais
RN (5 A), RL (10 A)



Standardtypen				Nennstrom 5 A		Nennstrom 10 A	
Nenn-spannung V	Spulen-widerstand Ω ± 10%	Umschalte-kontakte	Nenn-strom mA*)	Typ	Preis	Typ	Preis
6∼	5,3	1	255	RN 115 006		RL 115 006	
12	24		153	RN 115 012		RL 115 012	
24	86		85	RN 115 024		RL 115 024	
48	345		45	RN 115 048		RL 115 048	
60	500		40	RN 115 060		RL 115 060	
110 115	2000		19	RN 115 110		RL 115 110	
220 240	8200		9,5	RN 115 220		RL 115 220	
6=	32	1	188	RN 110 006		RL 110 006	
12	110		110	RN 110 012		RL 110 012	
24	475		50	RN 110 024		RL 110 024	
48	2000		24	RN 110 048		RL 110 048	
60	2850		21	RN 110 060		RL 110 060	
110	10000		11	RN 110 110		RL 110 110	
220	12850**)		17	RN 110 220		RL 110 220	
6∼	5,3	2	255	RN 215 006		RL 215 006	
12	24		153	RN 215 012		RL 215 012	
24	86		85	RN 215 024		RL 215 024	
48	345		45	RN 215 048		RL 215 048	
60	500		40	RN 215 030		RL 215 060	
110 115	2000		19	RN 215 110		RL 215 110	
220 240	8200		9,5	RN 215 220		RL 215 220	
6=	32	2	188	RN 210 006		RL 210 006	
12	110		110	RN 210 012		RL 210 012	
24	475		50	RN 210 024		RL 210 024	
48	2000		24	RN 210 048		RL 210 048	
60	2850		21	RN 210 060		RL 210 060	
110	10000		11	RN 210 110		RL 210 110	
220	12850**)		17	RN 210 220		RL 210 220	
6∼	5,3	3	255	RN 315 006		RL 315 006	
12	24		153	RN 315 012		RL 315 012	
24	86		85	RN 315 024		RL 315 024	
48	345		45	RN 315 048		RL 315 048	
60	500		40	RN 315 060		RL 315 060	
110 115	2000		19	RN 315 110		RL 315 110	
220 240	8200		9,5	RN 315 220		RL 315 220	
6=	32	3	188	RN 310 006		RL 310 006	
12	110		110	RN 310 012		RL 310 012	
24	475		50	RN 310 024		RL 310 024	
48	2000		24	RN 310 048		RL 310 048	
60	2850		21	RN 310 060		RL 310 060	
110	10000		11	RN 310 110		RL 310 110	
220	12850**)		17	RN 310 220		RL 310 220	
SPEZIALTYPEN FÜR KALTKATHODENRÖHREN (Cerberus, Elesta*)**							
für GR 15, ER 1 oder ER 2		2		RN 210 905		bei Gleichstrom	
für GR 16 oder ER 2				RN 210 906		bei Gleichstrom	
für GR 44				RN 210 907		bei Gleichstrom	
für GR 16 oder ER 21 A				RN 215 901		bei Wechselstrom	

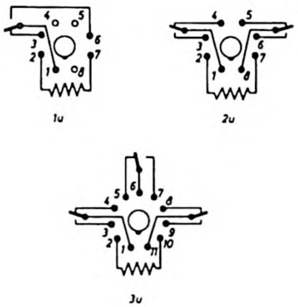
*) gemessen bei 50 Hz (bei Wechselstromspulen)
**) mit außenliegendem Vorwiderstand 10 kΩ, Betriebsleistung ca. 3,5 W
***) die erforderlichen Parallelwiderstände werden mitgeliefert.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

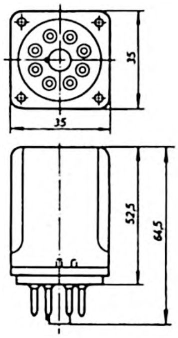
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK Relais

Schaltbild



Maßbild
(Angaben in mm)



TYPENSCHLÜSSEL

RN	3	1	5	220
Typ	**Kontaktzahl**	**Bauart**	**Stromart**	**Spulennennspannung**
RN Steckrelais mit 5 A Kontakten **RL** Steckrelais mit 10 A Kontakten	**1** 1 Umschalter **2** 2 Umschalter **3** 3 Umschalter **9** Sondertypen	**0** Steckrelais mit hitzefester Kappe **1** Steckrelais Standardausführung	**0** Gleichstrom **5** Wechselstrom 50 . . . 60 Hz	in Volt ausgenommen Relais für Kaltkathodenröhren und Spezialrelais

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SCHRACK Relais

UNIVERSAL-RELAIS RN/RL

Universalrelais
RN (5 A), RL (10 A)



Standardtypen				Nennstrom 5 A		Nennstrom 10 A	
Nenn-spannung V	Spulen-widerstand Ω ± 10%	Umschalte-kontakte	Nenn-strom mA*)	Typ	Preis	Typ	Preis
6~	5,3		255	RN 125 006		RL 125 006	
12	24		153	RN 125 012		RL 125 012	
24	86		85	RN 125 024		RL 125 024	
48	345	1	45	RN 125 048		RL 125 048	
60	500		40	RN 125 060		RL 125 060	
110/115	2000		19	RN 125 110		RL 125 110	
220/240	8200		9,5	RN 125 220		RL 125 220	
6=	32		188	RN 120 006		RL 120 006	
12	110		110	RN 120 012		RL 120 012	
24	475		50	RN 120 024		RL 120 024	
48	2000	1	24	RN 120 048		RL 120 048	
60	2850		21	RN 120 060		RL 120 060	
110	10000		11	RN 120 110		RL 120 110	
220	12850**)		17	RN 120 220		RL 120 220	
6~	5,3		255	RN 225 006		RL 225 006	
12	24		153	RN 225 012		RL 225 012	
24	86		85	RN 225 024		RL 225 024	
48	345	2	45	RN 225 048		RL 225 048	
60	500		40	RN 225 060		RL 225 060	
110/115	2000		19	RN 225 110		RL 225 110	
220/240	8200		9,5	RN 225 220		RL 225 220	
6=	32		188	RN 220 006		RL 220 006	
12	110		110	RN 220 012		RL 220 012	
24	475		50	RN 220 024		RL 220 024	
48	2000	2	24	RN 220 048		RL 220 048	
60	2850		21	RN 220 060		RL 220 060	
110	10000		11	RN 220 110		RL 220 110	
220	12850**)		17	RN 220 220		RL 220 220	
6~	5,3		255	RN 325 006		RL 325 006	
12	24		153	RN 325 012		RL 325 012	
24	86		85	RN 325 024		RL 325 024	
48	345	3	45	RN 325 048		RL 325 048	
60	500		40	RN 325 060		RL 325 060	
110/115	2000		19	RN 325 110		RL 325 110	
220/240	8200		9,5	RN 325 220		RL 325 220	
6=	32		188	RN 320 006		RL 320 006	
12	110		110	RN 320 012		RL 320 012	
24	475		50	RN 320 024		RL 320 024	
48	2000	3	24	RN 320 048		RL 320 048	
60	2850		21	RN 320 060		RL 320 060	
110	10000		11	RN 320 110		RL 320 110	
220	12850**)		17	RN 320 220		RL 320 220	

*) gemessen bei 50 Hz (bei Wechselstromspulen)
**) mit außenliegendem Vorwiderstand 10 kΩ, Betriebsleistung ca. 3,5 W

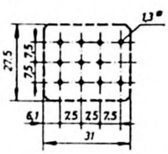
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

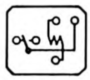
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK **Relais**

Print-Lochbild | **Schaltbild** (von Lötseite gesehen) | **Maßbild** (Angaben in mm)

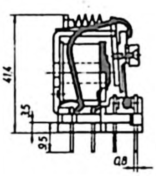
5 A-Ausführung



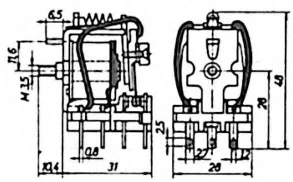


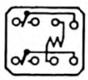
1u

Print-Ausführung



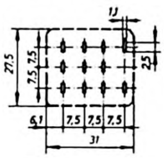
Ausführung und Lötanschlüsse

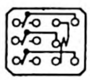




2u

10 A-Ausführung

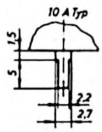




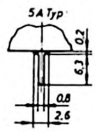
3u

Lötstifte bei Print-Ausführung

10 A Typ



5 A Typ



TYPENSCHLÜSSEL

RN/RL	3	1	5	220
Typ	**Kontaktzahl**	**Bauart**	**Stromart**	**Spulennennspannung**
RN Universal-relais mit 5 A Kontakten **RL** Universal-relais mit 10 A Kontakten	**1** 1 Umschalter **2** 2 Umschalter **3** 3 Umschalter **9** Sondertypen	**2** Universal-relais **5** Universal-relais für gedruckte Schaltung	**0** Gleichstrom **5** Wechselstrom 50 . . . 60 Hz	in Volt

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK **Relais**

Normrelais

RD

NORM-RELAIS RD



Standardtypen				Nennstrom 5 A		Nennstrom 10 A	
Nenn-spannung V	Spulen-widerstand Ω ± 10%	Umschalte-kontakte	Nenn-strom mA*)	Typ	Preis	Typ	Preis
6~	5,3		255	RD 115 006		RD 415 006	
12	24		153	RD 115 012		RD 415 012	
24	86		85	RD 115 024		RD 415 024	
48	345	1	45	RD 115 048		RD 415 048	
60	500		40	RD 115 060		RD 415 060	
110/115	2000		19	RD 115 110		RD 415 110	
220/240	8200		9,5	RD 115 220		RD 415 220	
6=	32		188	RD 110 006		RD 410 006	
12	110		110	RD 110 012		RD 410 012	
24	475		50	RD 110 024		RD 410 024	
48	2000	1	24	RD 110 048		RD 410 048	
60	2850		21	RD 110 060		RD 410 060	
110	10000		11	RD 110 110		RD 410 110	
220	12850**)		17	RD 110 220		RD 410 220	
6~	5,3		255	RD 215 006		RD 515 006	
12	24		153	RD 215 012		RD 515 012	
24	86		85	RD 215 024		RD 515 024	
48	345	2	45	RD 215 048		RD 515 048	
60	500		40	RD 215 060		RD 515 060	
110/115	2000		19	RD 215 110		RD 515 110	
220/240	8200		9,5	RD 215 220		RD 515 220	
6=	32		188	RD 210 006		RD 510 006	
12	110		110	RD 210 012		RD 510 012	
24	475		50	RD 210 024		RD 510 024	
48	2000	2	24	RD 210 048		RD 510 048	
60	2850		21	RD 210 060		RD 510 060	
110	10000		11	RD 210 110		RD 510 110	
220	12850**)		17	RD 210 220		RD 510 220	
6~	5,3		255	RD 315 006		RD 615 006	
12	24		153	RD 315 012		RD 615 012	
24	86		85	RD 315 024		RD 615 024	
48	345	3	45	RD 315 048		RD 615 048	
60	500		40	RD 315 060		RD 615 060	
110/115	2000		19	RD 315 110		RD 615 110	
220/240	8200		9,5	RD 315 220		RD 615 220	
6=	32		188	RD 310 006		RD 610 006	
12	110		110	RD 310 012		RD 610 012	
24	475		50	RD 310 024		RD 610 024	
48	2000	3	24	RD 310 048		RD 610 048	
60	2850		21	RD 310 060		RD 610 060	
110	10000		11	RD 310 110		RD 610 110	
220	12850**)		17	RD 310 220		RD 610 220	
SPEZIALTYPEN FÜR KALTKATHODENRÖHREN (Cerberus, Elesta*)**							
für GR 15, ER 1 oder ER 2				RD 210 905		bei Gleichstrom	
für GR 16 oder ER 2		2		RD 210 906		bei Gleichstrom	
für GR 44				RD 210 907		bei Gleichstrom	
für GR 16 oder ER 21 A				RD 215 901		bei Wechselstrom	

*) gemessen bei 50 Hz (bei Wechselstromspulen)
**) mit außenliegendem Vorwiderstand 10 kΩ, Betriebsleistung ca. 3,5 W
***) die erforderlichen Parallelwiderstände werden mitgeliefert.

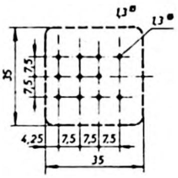
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

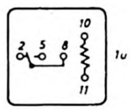
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

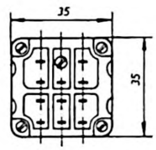
SCHRACK # Relais

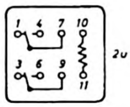
Print-Lochbild	Schaltbild (von Lötseite gesehen)	Maßbild (Angaben in mm)

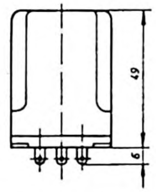
5 A-Ausführung



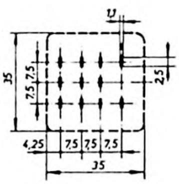


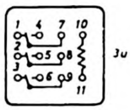




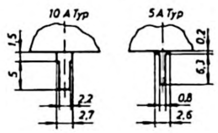


10 A-Ausführung





Lötstifte bei Print-Ausführung



TYPENSCHLÜSSEL

RD	5	1	0	220
Typ	**Kontaktzahl**	**Bauart**	**Stromart**	**Spulennennspannung**
	1 1 Umschalter 5 A **2** 2 Umschalter 5 A **3** 3 Umschalter 5 A **4** 1 Umschalter 10 A **5** 2 Umschalter 10 A **6** 3 Umschalter 10 A **9** Sondertypen	**0** Hitzefeste Kappe (steckbar) **1** Standardausführung (steckbar) **5** für gedruckte Schaltung **6** f. gedruckte Schaltung (hitzefeste Kappe)	**0** Gleichstrom **5** Wechselstrom 50 ... 60 Hz	in Volt ausgenommen Relais für Kaltkathodenröhren und Spezialrelais

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK # Relais

Steckrelais-Ausführung	Print-Ausführung, offen	Norm-Ausführung RD
		

STECKRELAIS HÖHERER EMPFINDLICHKEIT

Diese Relais sind für Gleich- und Wechselstromsteuerungen bestimmt, bei denen nur geringe Steuerleistungen zur Verfügung stehen. In vielen Fällen erübrigt sich infolge der hohen Ansprechempfindlichkeit die Zwischenschaltung eines Verstärkers.

Anwendungsbeispiele:
Steuerung über Kontaktthermometer
Lichtschranken
Flammenwächter
Steuerungen über lange Leitungen
Zeitwerke usw.

Technische Daten				
Kontakt				
Kontaktnennspannung:	max. 250 V WS			
Kontaktdauerstrom:	2 A			
Einschaltstrom:	max. 10 A			
Nennschaltleistung:	500 VA			
Kontaktmaterial:	Feinsilber vergoldet			
Spule	Gleichstrom		Wechselstrom	
Abfallspannung bei 25° C:	> 0,1 × Umin		–	
Ansprechleistung:	40 ... 300 mW		200 mVA, 50 Hz	
Allgemeine Daten				
Max. Schalthäufigkeit ohne Last:	100 pro min.			
Mechanische Lebensdauer:	> 20 . 10⁶ Schaltspiele			
Elektrische Lebensdauer:	siehe Seite 3			
	40 mW	60 mW	100, 200, 300 mW	200 mVA, 50 Hz
Ansprechzeit: ms*)	25	30	15	10
Abfallzeit: ms*)	10	10	8	10 ... 25
*) Diese Schaltzeiten gelten für einen Betrieb der Relais bei 1,3 U_{AN} (lt. Tabelle)				
Umgebungstemperatur:	siehe Seite 2			
Prüfspannung:	2000 V_{eff}			
Isolationswiderstand:	min. 1500 MΩ bei 500 V=			

TYPENSCHLÜSSEL

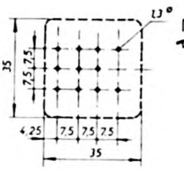
RN/RD	6/7	1	0	005
Typ	**Ausführungsart**	**Bauart**	**Stromart**	
RN Relais höherer Empfindlichkeit 2 A Kontakte	**6** empfindliche Relais	**0** Steckrelais mit hitzefester Kappe **1** Steckrelais Standardausführung **2** Universalrelais (offen) **5** Universalrelais für gedruckte Schaltung (offen)	**0** Gleichstrom **5** Wechselstrom 50 ... 60 Hz	fortlaufende Nummer
RD Relais höherer Empfindlichkeit 2 A Kontakte Normausführung	**7** empfindliche Relais	**0** Hitzefeste Kappe **1** Standardausführung **5** f. gedruckte Schaltung **6** f. gedruckte Schaltung (hitzefeste Kappe)	**0** Gleichstrom **5** Wechselstrom 50 ... 60 Hz	fortlaufende Nummer

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK Relais

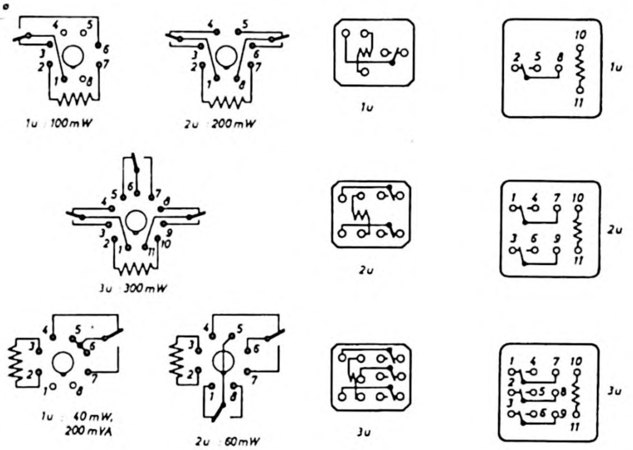
Print-Lochbild



Schaltbild
(von Lötseite gesehen)

Steckrelais | Universal- und Printrelais | Normrelais

Maßbilder siehe Seite 5, 7, 9



Standardtypen (Steckrelais)						
Ansprech-leistung ca.	Spulen-widerstand Ω ± 10%	Spannungs-bereich bei 20° C*) V	Stromart	Umschalte-kontakte	Typ	Preis
40 mW	600 2400 10000	4,9 ... 24,5 9,9 ... 48 19,8 ... 98	Gleichstrom	1	RN 610 021 RN 610 022 RN 610 023	
60 mW	450 1690 7300	5,2 ... 21,5 10,6 ... 43,5 21 ... 86		2	RN 610 024 RN 610 025 RN 610 026	
100 mW	2500 5000 10000	16 ... 50 23 ... 70 32 ... 100		1	RN 610 001 RN 610 002 RN 610 003	
200 mW	2500 5000 10000	22,5 ... 50 32 ... 70 45 ... 100		2	RN 610 004 RN 610 005 RN 610 006	
300 mW	2500 5000 10000	28 ... 50 39 ... 71 55 ... 100		3	RN 610 007 RN 610 008 RN 610 009	
200 mVA	54 234 1000 3850 6900	5 ... 20 10 ... 40 20 ... 80 40 ... 160 50 ... 200	Wechselstrom 50 Hz	1	RN 615 021 RN 615 022 RN 615 023 RN 615 024 RN 615 025	

*) Bei normaler Verwendung der Relais werden Betriebsspannungen empfohlen, die mindestens 30% über den in der Tabelle angegebenen Minimalspannungen liegen.
Beim Betrieb bei höheren Umgebungstemperaturen sind die minimalen Ansprechwerte um 0,4%/°C zu erhöhen und die maximalen Werte um 0,65%/°C zu reduzieren.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK # Relais

Steckrelais-Ausführung RC	Universalrelais-Ausführung RC	Norm-Ausführung RC
		

REMANENZ-RELAIS RC

Ein Relais, welches durch einen Stromimpuls in die Arbeitslage gebracht und zufolge der hohen Remanenz des Kernes in dieser Stellung gehalten wird. Die Rückstellung erfolgt durch Entmagnetisierung des Kernes.
Die Werte für die zu verwendende Diode sowie den Widerstand sind der Tabelle zu entnehmen.

Vorteile:

Kein Abfallen bei Spannungsausfall
Unempfindlich gegen Spannungseinbrüche
Kein Verbrauch von Halteleistung

Technische Daten	Typ 5 A	Typ 10 A
Kontakt		
Kontaktanzahl:	2 . . . 3 Umschaltekontakte	
Kontaktnennspannung:	max. 250 V WS	
Kontaktdauerstrom:	5 A	10 A
Einschaltstrom:	10 A	20 A
Nennschaltleistung:	max. 1250 VA	max. 2500 VA
Kontaktmaterial:	Hartsilber	Hartsilber + Silber-Kadmiumoxyd
Spule	Gleichstrom	Wechselstrom
Nennspannung:	12 . . . 110 V	24 . . . 220 V
Arbeitsbereich bei 25° C:	0,75 . . . 1,1 × U_N	0,8 . . . 1,1 × U_N
Allgemeine Daten		
Max. Schalthäufigkeit:	ohne Last: 100/min. bei Nennlast 50/min.	
Mechanische Lebensdauer:	> 20 . 10^6 Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer:	Kurve siehe Seite 3	
Mindestimpuls für Anziehen	30 msek.	
Mindestimpuls für Abfallen	25 msek.	
Umgebungstemperatur:	siehe Seite 2	
Prüfspannung:	2000 V_{eff} (50 Hz)	
Isolationswiderstand:	min. 1500 MΩ bei 500 V=	

TYPENSCHLÜSSEL

RC	5	3	5	220
Typ	**Kontaktzahl**	**Bauart**	**Stromart**	**Spulennennspannung**
	2 2 Umschalter 5 A **3** 3 Umschalter 5 A **5** 2 Umschalter 10 A **6** 3 Umschalter 10 A	**0** Steckrelais-Ausführung, hitzefest **1** Steckrelais-Ausführung Standard **3** Normrelais-Ausführung Standard, Lötfahnen **4** Normrelais-Ausführung, hitzefest **5** Universalrelais-Ausführung (offen), für gedruckte Schaltung **8** Normrelais-Ausführung Standard, für gedruckte Schaltung **9** Normrelais-Ausführung, hitzefest, für gedruckte Schaltung	**5** Wechselstrom 50 . . . 60 Hz	in Volt ∼

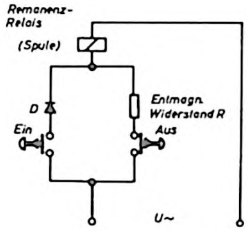
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SCHRACK # Relais

Schaltbeispiel für

Wechselstrombetrieb



Abmessungen sowie Schaltbild und Printloch-Bild entsprechen der Ausführung

RN Seite 5
RN offen Seite 7
RD Seite 9

Standardtypen (Norm-Ausführung)				**Nennstrom 5 A**		**Nennstrom 10 A**	
Nennspannung		Spulen-widerstand	Umschalte-kontakte	Typ	Preis	Typ	Preis
V ~	V =	Ω ± 10%					
24	12	54	2	RC 215 024		RC 515 024	
48	24	220	2	RC 215 048		RC 515 048	
96	48	840	2	RC 215 096		RC 515 096	
120	60	1300	2	RC 215 120		RC 515 120	
220	110	4500	2	RC 215 220		RC 515 220	
24	12	54	3	RC 315 024		RC 615 024	
48	24	220	3	RC 315 048		RC 615 048	
96	48	840	3	RC 315 096		RC 615 096	
120	60	1300	3	RC 315 120		RC 615 120	
220	110	4500	3	RC 315 220		RC 615 220	

Max.ED 50%, bei Spieldauer von 2 Minuten

Spulen-widerstand	Nennspannung	Entmagn. Spannung	Entmagn. Widerstand R Ω/W	Nennspannung	Entmagn. Spannung	Diode D	Entmagn. Widerstand R Ω/W
Ω ± 10%	V = *)	V = **)	bei =	V ~	V ~ **)	U_{RM}/J_D (V/A)	bei ~
54	12	1,2 – 6	150/1	24	3,5 – 7	200/0,5	330/1
220	24	2,4 – 12	560/1	48	7 – 14	400/0,5	1200/1
840	48	4,8 – 24	2200/1	96	11 – 21	600/0,5	6000/1
1300	60	6 – 30	3300/1	120	15 – 27	800/0,5	10000/1
4500	110	11 – 55	12000/1	220	30 – 50	1500/0,5	30000/1

*) Das Remanenzrelais kann mit Gleichspannung magnetisiert, mit entgegengesetzter, kleinerer Gleichspannung oder über Vorwiderstand entmagnetisiert werden.

**) ohne Vorwiderstand

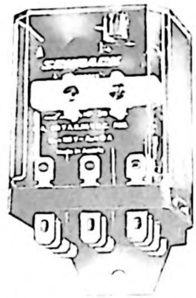
berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK **Relais**

Leistungs-Relais Typ RM



- Max. Schaltspannung 3 x 380 Volt ~
- Max. Dauerstrom 2 x 15 A oder 3 x 10 A
- Max. Motorschaltleistung 2 PS bei 3 x 380 Volt ~
- Steckbar oder aufschraubbar
- Für Steck- und Lötverbindungen
- U/L "recognized component", File E 38891
- SEV geprüft nach TB 17P/1A
- Entspricht VDE 0110 Gruppe C

Zum direkten Schalten von Kurzschlußläufermotoren, zum Schalten von Heißwasserspeichern und Nachtstromöfen.

Technische Daten

Benennung	1- und 2-polig		3-polig	
Kontakt Kontaktanzahl:	1- oder 2 Umschaltkontakte		3 Umschaltkontakte	
Kontaktnennspannung:	max. 380 V/50 Hz			
Kontaktdauerstrom:	max. 15 A		max. 10 A	
Einschaltstrom:	max. 40 A			
Nennschaltleistung:	5700 VA		3800 VA	
	(Gleichstromschaltleistung s. Kurve Seite 3)			
Kontaktmaterial:	AgCdO 90/10			
Spule	Gleichstrom	Wechselstrom	Gleichstrom	Wechselstrom
Nennspannung:	6 ... 110 V*)	6 ... 380 V	6 ... 110 V*)	6 ... 380 V
Arbeitsbereich bei 25° C:	0,75 ... 1,1 × U_N	0,80 ... 1,1 × U_N	0,75 ... 1,1 × U_N	0,80 ... 1,1 × U_N
Abfallspannung bei 25° C:	> 0,1 × U_N	–	> 0,1 × U_N	–
Nennleistung:	1,2 W	2 VA	1,2 W	2,7 VA
Anschlüsse zum Löten und Stecken: zum Stecken:	AMP-Faston 187 (4,8 × 0,5) AMP-Faston 250 (6,3 × 0,8)		AMP-Faston 187 (4,8 × 0,5) –	
Allgemeine Daten Max. Schalthäufigkeit ohne Last:	50/min. kontinuierlich			
Mech. Lebensdauer:	20 . 10^6 Schaltspiele			
Ansprechzeit:	ca. 15 msec.			
Abfallzeit:	ca. 10 msec.			
Umgebungstemperatur:	– 45° C ... + 60° C	– 45° C ... + 55° C	– 45° C ... + 60° C	– 45° C ... + 45° C
Prüfspannung:	2500 V_{eff}			
Isolationswiderstand:	> 1000 MΩ bei 1000 V GS			
Motorschaltleistung nach VDE 0660, Teil 1/3.68, Kategorie AC 3:	3 × 380 V WS, 3,7 A, 1,5 kW, 2 PS 3 × 220 V WS, 3,6 A, 0,8 kW, 1 PS			

*) mit Vorwiderstand 10 KΩ 4 W auch für 220 V= geeignet

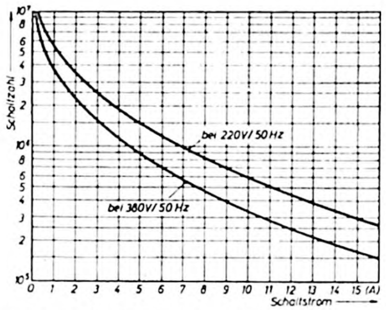
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

SCHRACK **Relais**

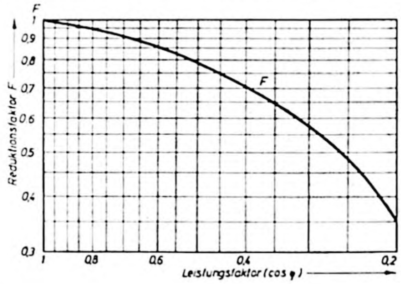
Kontaktlebensdauer

(Wechselstromlast cos φ = 1, max. 1000 Sch/Std.)



Schaltzahl eff = Schaltzahl (bei cos φ = 1) x Reduktionsfaktor F

Induktive Belastung bei Wechselstrom

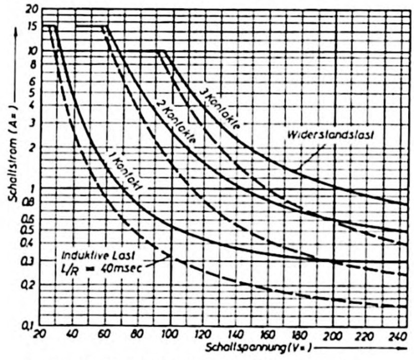


Induktive Belastung bei Wechselstrom

Bei induktiver Last ist durch erhöhten Kontaktabbrand mit einer Verminderung der Kontaktlebensdauer zu rechnen. Diese Verminderung gegenüber den Lebensdauerwerten bei ohm'scher Last kann in Abhängigkeit vom Leistungsfaktor cos φ aus nebenstehender Kurve entnommen werden. Die tatsächlichen Lebensdauerwerte ergeben sich aus den Kurvenwerten für ohm'sche Last (siehe Diagramm oben) durch Multiplikation mit dem Faktor F.

Schaltleistung bei Gleichstrom (Grenzschaltleistung)

für 1 Kontakt bzw. 2 oder 3 Kontakte in Serie



(Kontakt Dauerstrom über 10 A nur mit 1 pol. Typ RM 1.
oder mit 2 pol. Typ RM 2.)

Schaltleistung bei Gleichstrom

Die nebenstehenden Kurven dienen zur Ermittlung des Gleichstromschaltvermögens in Abhängigkeit von der Schaltspannung. Die Serienschaltung von Kontakten (Kurven für 2 bzw. 3 Schließkontakte in Serie) ergibt durch Mehrfachunterbrechung eine bessere Löschung des Öffnungslichtbogens und damit höhere zulässige Schaltleistungswerte. Die vollgezeichneten Kurven gelten für Widerstandslast, die gestrichelten Kurven für induktive Last mit einem Verhältnis L/R = 40 ms.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK Relais

Standardtypen

Kontakt(e) und Stromart	Nenn-spannung V	Spulen-widerstand Ω ± 10%	Nenn-strom mA **)	AMP-Faston 187 Typ ohne Befestigungs-lasche (steckbar)	Preis	AMP-Faston 187 Typ mit Befestigungslasche	Preis	AMP-Faston 250 Typ mit Befestigungs-lasche	Preis
1 Umschalt-kontakt Gleichstrom	6 =	32	188	RM 101 006		RM 103 006		RM 105 006	
	12	110	109	RM 101 012		RM 103 012		RM 105 012	
	24	475	50	RM 101 024		RM 103 024		RM 105 024	
	48	2000	24	RM 101 048		RM 103 048		RM 105 048	
	60	2850	21	RM 101 060		RM 103 060		RM 105 060	
	110	10000	11	RM 101 110		RM 103 110		RM 105 110	
	220 *)	10000	11	RM 101 110		RM 103 110		RM 105 110	
1 Umschalt-kontakt Wechselstrom 50 / 60 Hz	6 ~	5,3	300	RM 101 506		RM 103 506		RM 105 506	
	12	24	148	RM 101 512		RM 103 512		RM 105 512	
	24	86	85	RM 101 524		RM 103 524		RM 105 524	
	48	375	45	RM 101 548		RM 103 548		RM 105 548	
	60	500	40	RM 101 560		RM 103 560		RM 105 560	
	110/120	2000	18	RM 101 610		RM 103 610		RM 105 610	
	220/240	8200	8,6	RM 101 720		RM 103 720		RM 105 720	
	380	16500	8	RM 101 880		RM 103 880		RM 105 880	
2 Umschalt-kontakte Gleichstrom	6 =	32	188	RM 201 006		RM 203 006		RM 205 006	
	12	110	109	RM 201 012		RM 203 012		RM 205 012	
	24	475	50	RM 201 024		RM 203 024		RM 205 024	
	48	2000	24	RM 201 048		RM 203 048		RM 205 048	
	60	2850	21	RM 201 060		RM 203 060		RM 205 060	
	110	10000	11	RM 201 110		RM 203 110		RM 205 110	
	220 *)	10000	11	RM 201 110		RM 203 110		RM 205 110	
2 Umschalt-kontakte Wechselstrom 50 / 60 Hz	6 ~	5,3	300	RM 201 506		RM 203 506		RM 205 506	
	12	24	148	RM 201 512		RM 203 512		RM 205 512	
	24	86	85	RM 201 524		RM 203 524		RM 205 524	
	48	375	45	RM 201 548		RM 203 548		RM 205 548	
	60	500	40	RM 201 560		RM 203 560		RM 205 560	
	110/120	2000	18	RM 201 610		RM 203 610		RM 205 610	
	220/240	8200	8,6	RM 201 720		RM 203 720		RM 205 720	
	380	16500	8	RM 201 880		RM 203 880		RM 205 880	
3 Umschalt-kontakte Gleichstrom	6 =	32	188	RM 301 006		RM 303 006			
	12	110	109	RM 301 012		RM 303 012			
	24	475	50	RM 301 024		RM 303 024			
	48	2000	24	RM 301 048		RM 303 048			
	60	2850	21	RM 301 060		RM 303 060			
	110	10000	11	RM 301 110		RM 303 110			
	220 *)	10000	11	RM 301 110		RM 303 110			
3 Umschalt-kontakte Wechselstrom 50 / 60 Hz	6 ~	4	445	RM 301 506		RM 303 506			
	12	16	222	RM 301 512		RM 303 512			
	24	65	120	RM 301 524		RM 303 524			
	48	245	62	RM 301 548		RM 303 548			
	60	450	49	RM 301 560		RM 303 560			
	110/120	1500	24	RM 301 610		RM 303 610			
	220/240	5600	13	RM 301 720		RM 303 720			
	380	16500	8	RM 301 880		RM 303 880			

*) nur mit außenliegendem Vorwiderstand 10 KΩ 4 W in Serie zu verwenden

**) Wechselstromtypen bei 50 Hz gemessen

Andere Standardtypen siehe Typenschlüssel (z. B. mit Glimmlampe, mit Makrolonkappe).

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

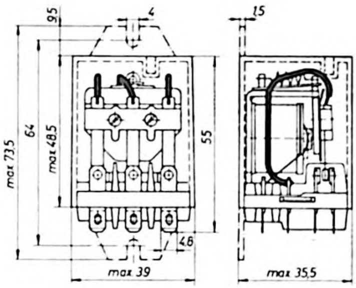
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

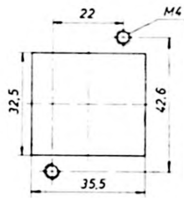
SCHRACK Relais

Maßbilder — Angaben in mm

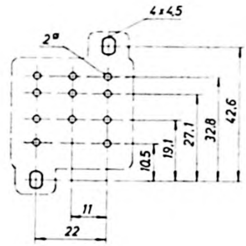
AMP-Faston 187



Montageplatten-Ausnehmung

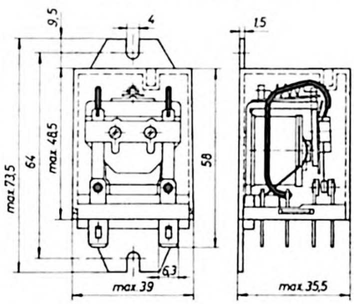


Print-Lochbild

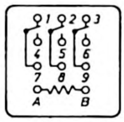


AMP-Faston 250

Ausführung mit Befestigungslasche



Anschlußschema



von Anschlußseite gesehen

TYPENSCHLÜSSEL

RM	2	0	2	5 2 4
Typ	**Kontaktzahl**	**Bauart**	**Kappe / Anschluß**	**Spulennennspannung**
	1 ein Umschaltkontakt	**0** Standard-Ausführung	**0** offene Ausführung AMP-Faston 187	0 . . . 110 für GS*) 500 . . . 880 (500+Spannung) für WS
			1 Polystyrol ohne Lasche AMP-Faston 187	
	2 zwei Umschaltkontakte	**5** Standard-Ausführung mit Glimmlampe	**2** Makrolon ohne Lasche AMP-Faston 187	
	3 drei Umschaltkontakte		**3** Makrolon mit Lasche AMP-Faston 187	
			5 Makrolon mit Lasche AMP-Faston 250 (nur für 1- und 2-polige Ausführung)	
			6 offene Ausführung AMP-Faston 250	

RM 9. Sonderausführung auf Anfrage!

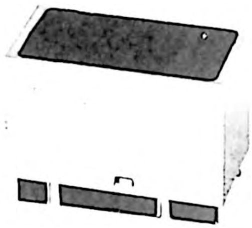
*) 110 V= Typ mit Vorwiderstand 10 KΩ 4 W für 220 V= geeignet

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

MINI-SCHRITTSCHALTWERK Typ RT

- Ideal für die Kombination von elektronischen mit relaisgesteuerten Anlagen
- Goldlegierte Schleifkontakte
- Hartvergoldete Steck,- Stromführungs- und Schleifbahnen
- Steckbar
 Steckfassung für genormte Printplatten (Raster 2,5 mm)
- Lageunabhängig fixiert mittels Haltebügel
- Kleinste Abmessungen



Anwendung

Zählen, Programmieren, Codieren und Decodieren, Positions- und Stromkreiswahlen, automatisches Ein-, Aus- und Umschalten von Stromkreisen, Impulsverteilen, Impulsvervielfachen u. v. a., für: Fernwirkanlagen, Fernsteueranlagen, Apparatebau elektronischer bzw. elektromechanischer Geräte, Meßtechnik u. a. m.

Technische Daten

Spule			
Nennspannung U_n		6/12/24/48/60/110 V GS	
Arbeitsbereich	bei 20° C	0,85 . . . 1,2 U_n	
	bei 45° C	0,9 . . . 1,1 U_n	
Umgebungstemperatur		max. +45° C	
Steuerleistung	RT 511/611/541/641	4,5 . . . 4,8 W	
	RT 500/600/530/630	1,8 . . . 2,2 W	
Kontakte		Kontaktbahn(en)	Hilfskontakt
Kontaktanzahl		1 x 10/1 x 12/2 x 10/2 x 12	1
Kontaktnennspannung		60 V GS/60 V WS	
Kontaktdauerstrom		max. 1 A	
Schaltleistung bei Gleichstrom (Widerstandslast)	24 V=	400 mA*)	
	60 V=	200 mA*)	
Schaltleistung bei Wechselstrom (cos φ ≥ 0,9)	24 V~	400 mA*)	
	60 V~	200 mA*)	
Kontaktübergangswiderstand neu		≦100 mΩ	
Kontaktübergangswiderstand nach 5 Mio. Schaltungen (ohne Last)		≦500 mΩ	
Isolationswiderstand bei 250 V=		≧1000 MΩ	
Allgemeine Daten			
Schrittgeschwindigkeit	Schrittschaltung	Max. 25 Schritte/sec.	
	Heimlauf	Max. 60 Schritte/sec.	
Impulsdauer		≧ 20 msec.	
Impulspause		≧ 20 msec.	
Anschlüsse		nur über printbare Steckfassung (Rastermaß 2,5 mm)	
Prüfspannung	Spule-Masse	1000 V_{eff}	
	Spule-Kontakt	1000 V_{eff}	
	Kontakt-Kontakt	500 V_{eff}	

*) Wir empfehlen jedoch nach Möglichkeit lastfrei zu schalten (Kontaktabbrand!)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SCHRACK

Relais

Spulendaten und Heimlaufdioden

Spule						Empfohlene Dioden für Heimlauf		
		RT 500/600/530/630		RT 511/611/541/641				
Nenn-spannung V =	Wechselspannung für Halbwellenlauf V~	Widerstand Ω ± 10%	Windungs-zahl	Widerstand Ω ± 10%	Windungs-zahl	Durchlaßstrom mA	Sperrspannung V	z. B.: RCA-Typ
6	12	18	850	8	545	800	100	1 N 1763
12	24	72	1700	31	1100	400	100	1 N 3196
24	48	288	3460	120	2180	200	200	1 N 3196
48	96	1150	6900	500	4350	100	400	1 N 3169
60	120	1640	8050	780	5800	70	600	1 N 3196
110	–	6050	16000	2600	10450	–	–	–

Typenübersicht

Hilfskontakt	Kontaktanzahl auf den Kontaktbahnen			
	1 x 10	1 x 12	2 x 10	2 x 12
ohne Hilfskontakt	–	–	RT 500 . . .	RT 600 . . .
1 Umschaltkontakt	RT 530 . . .	RT 630 . . .	–	–
1 Arbeitskontakt	–	–	RT 511 . . .	RT 611 . . .
1 Ruhekontakt	–	–	RT 541 . . .	RT 641 . . .

Verwendungsbeispiele für den Hilfskontakt: (dieser wird nur in der Ausgangsstellung = Pos. 1 betätigt)

Ruhekontakt . . . Heimlauf (Abschalten des Schrittschaltwerkes in der Ausgangsstellung)

Arbeitskontakt . . . Weitergabe-Impuls zur nächsten Dekade (in dekadischen Zählschaltungen)

Umschaltkontakt . . . Heimlauf und Impulsweitergabe möglich

Typenschlüssel

RT	6	00	024
Typ	Anzahl der Schritte je Umlauf	Hilfskontakt Anzahl der Kontaktbahnen	Spulennennspannung

Anzahl der Schritte je Umlauf:
- **5** 10 Kontaktpositionen
- **6** 12 Kontaktpositionen

Hilfskontakt / Anzahl der Kontaktbahnen:
- **00** Kein Hilfskontakt, 2 Kontaktbahnen
- **11** 1 Arbeitskontakt, 2 Kontaktbahnen
- **30** 1 Umschaltkontakt, 1 Kontaktbahn
- **41** 1 Ruhekontakt, 2 Kontaktbahnen

Spulennennspannung:
- 6 V =
- 12 V =
- 24 V =
- 48 V =
- 60 V =
- 110 V =

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

SCHRACK Relais

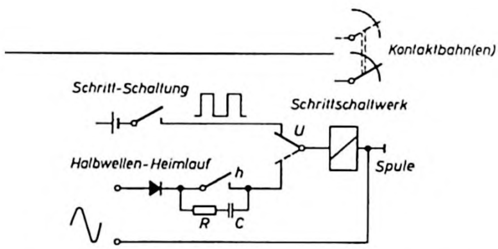
Ansteuerung der Schrittschaltwerke, Typ RT

	Ansteuerung mit	Spannung	Zulässige Betriebsart	
			RT 500/600/530/630	RT 541/641/511/611
Schritt-Schaltung	Gleichstrom-Impulsen	U_n	DB	max. 50% ED (max. 2 sec. SD)
Heimlauf	Gleichstrom-Impulsen	U_n	DB	max. 50% ED (max. 2 sec. SD)
	Halbwellen (einweggleichgerichteter Wechselstrom)	$U_{eff} = 2 . U_n$	DB	DB

DB . . . Dauerbetrieb . . . Nennspannung (bzw. U_{eff}) darf dauernd anliegen
max. 50% ED . . . max. 50% Einschaltdauer . . . Impulspause ≥ Impulsdauer
max. 2 sec. SD . . . max. 2 sec. Spieldauer . . . periodische Impulse dürfen dauernd anliegen, sofern 1 Zyklus (Impulsdauer + Impulspause) 2 sec. nicht überschreitet.
U_n . . . Spulennennspannung

Schaltungsbeispiel

(Schritt-Schaltung mit Gleichspannungsimpulsen, Heimlauf mit Halbwellen)



U . . . Umschalter zwischen Schritt-Schaltung und Halbwellen-Heimlauf
h . . . Hilfskontakt (Ruhekontakt), unterbricht den Heimlauf in der Ausgangsstellung = Pos 1

RC-Glied für Hilfskontakt

Um eine sichere Funktion des Hilfskontaktes zu gewährleisten, ist parallel zum Hilfskontakt ein RC-Glied zu schalten

Spannung V =	6	12	24	48	60	110
Widerstand R Ω/W	22/0,5	82/0,5	330/0,5	1200/0,5	2200/0,5	6800/0,5
Kondensator C	56 µF (25 V)	18 µF (63 V)	4,7 µF (100 V)	1,2 µF (160 V)	0,68 µF (250 V)	0,22 µF (400 V)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

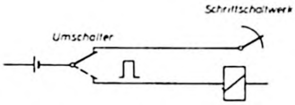
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK

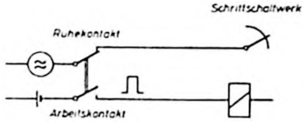
Relais

Schaltbeispiele für lastfreies Schalten

Bei gleichem Potential an Spule und Schleifer

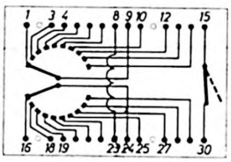


Bei unterschiedlichem Potential an Spule und Schleifer



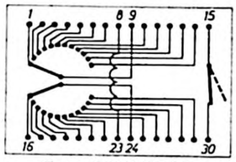
Anschlußschema
(Ansicht von oben)

2 x 10 Kontakte
mit Hilfskontakt



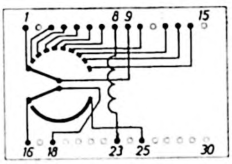
Typen RT 500/511/541

2 x 12 Kontakte
mit Hilfskontakt



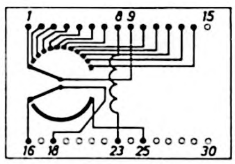
Typen RT 600/611/641

1 x 10 Kontakte
mit 1 Umschalter



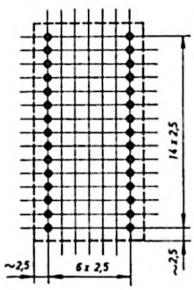
Typ RT 530

1 x 12 Kontakte
mit 1 Umschalter



Typ RT 630

Print-Lochbild
für Steckfassung

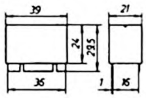


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

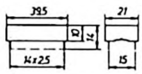
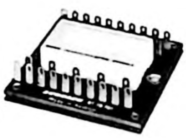
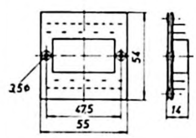
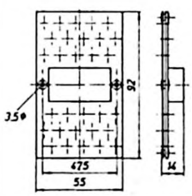
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK Relais

SCHRACK-Mini-Schrittschaltwerk: (nur mittels Steckfassung anschließbar).

Abbildung	Maßbild (Angaben in mm)	Typ	Preis Hilfskontakt ohne	Preis Hilfskontakt mit	Gewicht ca. kg
		siehe Typenschlüssel			0,04

Steckfassungen

Abbildung	Maßbild (Angaben in mm)	Ausführungsform	Typ	Preis	Gewicht ca. kg
		Fassung für gedruckte Schaltung Lochdurchmesser 1,3 mm Teilung 2,5 mm	RT 78 704		0,01
		Fassung mit Lötanschlüssen	RT 78 701		0,02
		Fassung mit Schraubanschlüssen	RT 78 703		0,05

Haltebügel wird kostenlos mit dem Mini-Schrittschaltwerk mitgeliefert und ist diesem stets beigepackt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

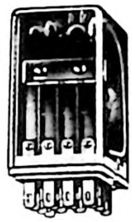
SCHRACK Relais

MINIATURRELAIS

– ein universelles Steuerrelais –

- Hohe Schaltleistung
- Lageunempfindlichkeit
- Vielzahl von Kontaktwerkstoffen
- Steckbare Ausführung
- Ausführung für gedruckte Schaltung
- Remanenzausführung
- Ausführungen mit U/L-Prüfung (File E 38891)
- Ausführungen mit CSA-Prüfung (File LR 31000)





Technische Daten

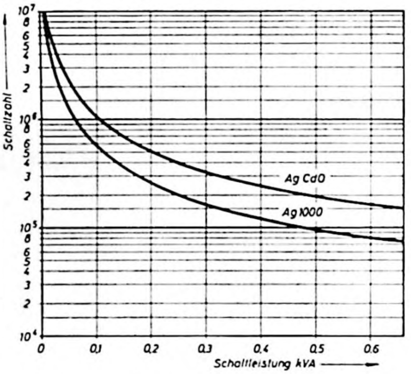
Benennung	2-polig	3-polig	4-polig
Kontakt Kontaktanzahl:	2 Umschaltkontakte	3 Umschaltkontakte	4 Umschaltkontakte
Kontaktnennspannung:	220 V ~	220 V ~	115 V ~
Kontaktdauerstrom:	3 A		
Einschaltstrom:	max. 6 A		
Nennschaltleistung (ohmsche Last):	350 VA	660 VA	350 VA
Kontaktmaterial (Standard):	Feinsilber (vergoldet)	Silber-Cadmiumoxyd AgCdO 90/10	Feinsilber (vergoldet)
Spule	Gleichstrom	Wechselstrom	
Nennspannung:	6 ... 110 V	6 ... 220 V	
Arbeitsbereich bei 25° C:	0,75 ... 1,1 × U_N	0,80 ... 1,1 × U_N	
Abfallspannung bei 25° C:	> 0,15 × U_N	> 0,4 × U_N	
Nennleistung (Anker angezogen):	0,9 W	1,65 VA	
Allgemeine Daten Max. Schalthäufigkeit	ohne Last 100/min.	bei Nennlast 50/min.	
Mech. Lebensdauer:	> 100 . 10^6 Schaltspiele		
Ansprechzeit:	9 ... 11 msec.		
Abfallzeit:	3 ... 6 msec.		
Umschaltezeit:	2,5 msec.		
Umgebungstemperatur:	– 45° C ... + 70° C		
Prüfspannung:	2000 V_{eff} (50 Hz)	2000 V_{eff} (50 Hz)	1240 V_{eff} (50 Hz)
Isolationswiderstand:	> 1500 MΩ bei 500 V=		

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

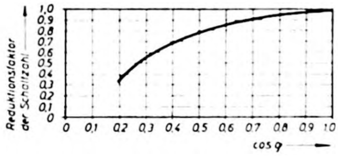
Kontaktlebensdauer

(Wechselstromlast cos φ = 1, max. 1000 Sch/Std.)



Schaltzahl eff = Schaltzahl (bei cos φ = 1) × Reduktionsfaktor F.

Induktive Belastung bei Wechselstrom



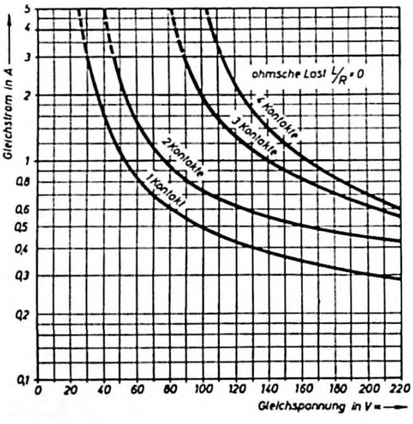
Bei induktiver Last ist durch erhöhten Kontaktabbrand mit einer Verminderung der Kontaktlebensdauer zu rechnen. Diese Verminderung gegenüber den Lebensdauerwerten bei ohmscher Last kann in Abhängigkeit vom Leistungsfaktor cos φ aus obenstehender Kurve entnommen werden. Die tatsächlichen Lebensdauerwerte ergeben sich aus den Kurvenwerten für ohmsche Last (siehe Diagramm links oben) durch Multiplikation mit dem Faktor F.

Schaltleistung bei Gleichstrom (Grenzschaltleistung)

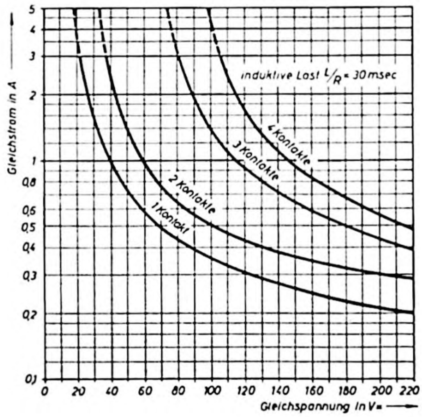
für 1 Kontakt bzw. 2, 3 oder 4 Kontakte in Serie

Die untenstehenden Kurven dienen zur Ermittlung des Gleichstromschaltvermögens in Abhängigkeit von der Schaltspannung. Die Serienschaltung von Kontakten (Kurven für 2, 3 bzw. 4 Schließkontakte in Serie) ergibt durch Mehrfachunterbrechung eine bessere Löschung des Öffnungslichtbogens und damit höhere zulässige Schaltleistungswerte.

Ohmsche Last



Induktive Last L / R = 30 msec



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK

Relais

Die wichtigsten Kontaktwerkstoffe

Werkstoff	Anwendung und Eigenschaften	Kontakt Nr.
Feinsilber (hauchvergoldet)	Standardmaterial, minimaler Übergangswiderstand	0
Silber-Cadmiumoxyd AgCdO 90/10	Für große Schaltleistung, schweißfest, geringer Abbrand	1
Gold-Nickel AuNi 3	Für niedrige Schaltspannungen und -ströme, keine Klebneigung und Materialwanderung, unempfindlich gegen atmosphärische Einflüsse	2
Palladium-Silber PdAg 60/40	Für hohe Kontaktsicherheit bei kleinen Schaltströmen (z. B. Fernmeldetechnik), unempfindlich gegen schwefelhältige Atmosphäre, härter und abbrandfester als Silber	3
Palladium-Silber PdAg 30/70	Wie Kontakt 3, mit besserer Leitfähigkeit, jedoch geringerer Korrosionsfestigkeit	4

Achtung! 3-pol. Ausführung nur mit AgCdO-Kontakten lieferbar

Standardtypen

Benennung					2-polig		3-polig		4-polig	
Stromart	Nennspannung V	Spannungsbereich V	Spulenwiderstand Ω ± 10%	Windungszahl	Lötanschluß		Lötanschluß		Lötanschluß	
					Typ	Preis	Typ	Preis	Typ	Preis
Gleichstrom	6	4,5 – 6,6	40	1200	RA 200 006		RA 310 006		RA 400 006	
	12	9 – 13,2	160	2350	RA 200 012		RA 310 012		RA 400 012	
	24	18 – 26,5	650	4650	RA 200 024		RA 310 024		RA 400 024	
	48	36 – 53	2600	9200	RA 200 048		RA 310 048		RA 400 048	
	60	45 – 66	4000	11700	RA 200 060		RA 310 060		RA 400 060	
	90	68 – 99	9000	17200	RA 200 090		RA 310 090		RA 400 090	
	110	82,5 – 121	11000	21000	RA 200 110		RA 310 110		RA 400 110	
			Nennstrom mA *)							
Wechselstrom 50 – 60 Hz	6	4,8 – 6,6	280		RA 200 506		RA 310 506		RA 400 506	
	12	9,6 – 13,2	133		RA 200 512		RA 310 512		RA 400 512	
	24	19,2 – 26,5	72		RA 200 524		RA 310 524		RA 400 524	
	48	38,4 – 53	35		RA 200 548		RA 310 548		RA 400 548	
	60	48 – 66	29		RA 200 560		RA 310 560		RA 400 560	
	115	92 – 127	14		RA 200 615		RA 310 615		RA 400 615	
	220	176 – 242	7		RA 200 720		RA 310 720		RA 400 720	

*) gemessen bei 50 Hz

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK # Relais

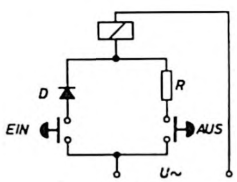
Remanenztypen

Bei dieser Typenreihe wird das Relais durch einen Stromimpuls (Gleichstrom oder Wechselstrom über Seriendiode) in die Arbeitslage gebracht und zufolge der hohen Remanenz des Kernes in dieser Stellung gehalten. Die Rückstellung erfolgt durch Entmagnetisierung des Kernes (durch Wechselspannung bzw. umgepolte Gleichspannung ... siehe untenstehende Tabelle).

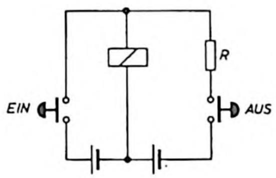
Typ	Spulen-widerstand Ω ± 10%	Wechselstrombetrieb					Gleichstrombetrieb			
		Nenn-spannung	Magnetisierungs-		Entmagnetisierungs-		Nenn-spannung	Magnetisierungs-	Entmagnetisierungs-	
			spannungsbereich	diode	spannungsbereich	widerstand		spannungsbereich	spannungsbereich	widerstand
		V~	V~	U_{RM}/I_D V/A	V~	Ω/W	V=	V=	V=	Ω/W
RA ... 506	4,5	6	4,8 – 6,6	100/0,5	4,8 – 7,2	39/1	3	2,2 – 3,3	2,4 – 3,6	12/1
RA ... 512	18	12	9,6 – 13,2	100/0,5	9,6 – 14	150/1	6	4,5 – 6,6	4,8 – 7,2	47/1
RA ... 524	72	24	19,2 – 26,5	200/0,5	19 – 29	560/1	12	9 – 13	10 – 14	180/1
RA ... 548	288	48	38 – 53	400/0,5	38 – 57	2200/1	24	18 – 26	19 – 29	680/1
RA ... 560	1150	96	77 – 106	600/0,5	77 – 115	8200/1	48	36 – 53	38 – 57	2700/1
RA ... 620	1800	120	96 – 132	800/0,5	96 – 144	12000/1	60	45 – 66	48 – 72	4700/1
RA ... 720	6050	220	176 – 242	1500/0,5	176 – 264	47000/1	110	83 – 121	88 – 132	15000/1

Mindestimpulsdauer: Anzug 20 ms Abfall 20 ms
Max. ED 50% bei Spieldauer von 2 Minuten

Schaltungsbeispiel für Wechselstrombetrieb



für Gleichstrombetrieb



Wechselspannungsbetrieb (nur mit Einweggleichrichtung) U_N
Gleichspannungsbetrieb .. 0,5 U_N

TYPENSCHLÜSSEL

RA — Typ

4 — Kontaktzahl
- **2** zwei Umschaltkontakte
- **3** drei Umschaltkontakte nur mit AgCdO-Kontakten lieferbar
- **4** vier Umschaltkontakte
- **5** vier Umschaltkontakte, erhöhte Isolation (mit Isolierschuh)

0 — Kontaktwerkstoff
- **0** Feinsilber vergoldet
- **1** Silber-Cadmiumoxyd AgCdO 90/10
- **2** Gold-Nickel AuNi 3
- **3** Palladium-Silber PdAg 60/40
- **4** Palladium-Silber PdAg 30/70

0 — Bauart
- **0** Standard
- **1** gedr. Schaltg.
- **2** Standard ASA-Gewinde
- **6** Remanenz
- **7** Remanenz ASA-Gewinde
- **8** Remanenz gedr. Schaltg.

5 2 4 — Spulennennspannung
- 0 ... 110 für GS
- 500 ... 720 (500 + Spannung) für WS

RA 9.. ... Sonderausführung auf Anfrage

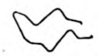
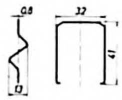
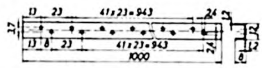
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK

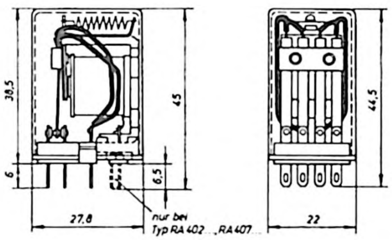
Relais

Gemeinsames Relais-Zubehör für 2-, 3- und 4-polige Relais, Typ RA

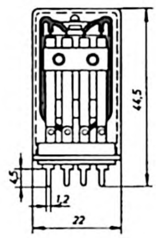
Abbildung	Maßbild (Angaben in mm)	Ausführungsform	Typ	Preis
		Relaishaltebügel	RA 28 800	
		Montageschiene, Länge 1 m	RA 13 500	

Maßbilder **Angaben in mm**

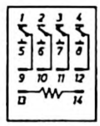
Relais, Typ RA, 2- und 4-polig



Ausführung für gedruckte Schaltung

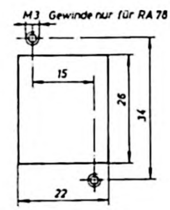


Anschluß-Schema



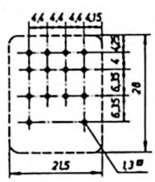
Montageplatten-Ausnehmung

für Fassung RA 78700 und RA 78701

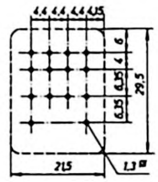


Print-Lochbild

für Relais



für Fassung RA 78702



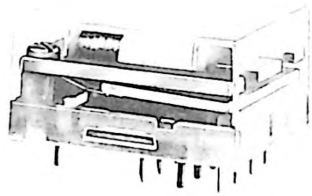
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK **Relais**

RU 140 4-pol. Printrelais

NEU



Dieses Relais ist ein ungepoltes Miniaturrelais mit vier Umschaltkontakten in Doppelkontaktausführung und ist für Gleichstromerregung ausgelegt.

Das Relais RU 140 ist für direktes Einlöten in gedruckte Schaltungen vorgesehen. Die Lötstifte sind im Rastermaß 2.5 mm (bzw. 2.54 mm) angeordnet. Für den Einbau in Verbindung mit elektronischen und Halbleiterbauteilen hat dieses Relais besonders kleine Abmessungen. Die Bauhöhe beträgt 15 mm.

Diese Eigenschaften und die geringe Steuerleistung machen das Relais RU 140 besonders geeignet für den Einsatz in gedruckten Schaltungen in Einschubtechnik, vor allem in Telefonanlagen.

TYPENSCHLÜSSEL

RU 1	4	0	006
Typ	Kontaktzahl		Spulennennspannung
	4 vier Umschaltkontakte		5 V= 6 V= 12 V= 24 V= 48 V= 60 V=

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK

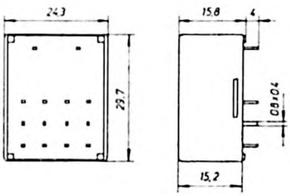
Relais

Technische Daten

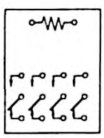
Bauform	mit Staubschutzkappe	
Anschlüsse	Lötstifte, Printraster 2.5 mm bzw. 2.54 mm	
Einbaulage	beliebig	
Kontakt		
Kontaktanzahl	4 Umschaltkontakte (Doppelkontakt)	
Kontaktnennspannung	125 V~/ 110 V=	
Kontaktdauerstrom	0.5 A	
Einschaltstrom	max. 1 A	
Nennschaltleistung (ohmsche Last)	30 W, 30 VA	
Kontaktmaterial	Silber-Palladium Ag Pd 70/30	
Spule		
Nennspannung	5 . . . 60 V=	
Arbeitsbereich bei 25° C	0.75 . . . 1.2 U_n	
Abfallspannung	> 0.2 x U_n	
Nennleistung	700 mW	
Allgemeine Daten		
Max. Schalthäufigkeit ohne Last	40 Schaltspiele/sec.	
mechanische Lebensdauer	> 100 x 10^6 Schaltspiele	
Schaltzeiten bei U_n	Arbeitskontakt	Ruhekontakt
Ansprechzeit	cca. 7 msec.	cca. 5 msec.
Abfallzeit	cca. 1 msec.	cca. 3 msec.
Abfallzeit mit Freilaufdiode	cca. 11 msec.	cca. 15 msec.
Prüfspannung, Kontakt/Wicklung		2000 V_{eff}
Prüfspannung, Kontakt gegeneinander		2000 V_{eff}
Isolationswiderstand	> 1000 MΩ bei 500 V=	

Angaben in mm

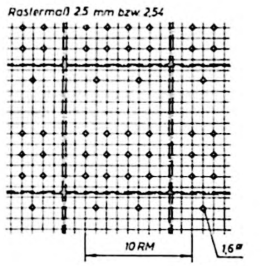
Maßbilder



Schaltbild



Montageraster Ansicht Lötseite



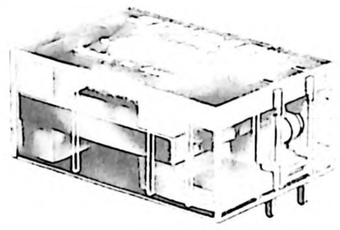
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK **Relais**

PRINTRELAIS Typ RU110

- 1 Umschaltekontakt
- Kleine Abmessungen
- Hohe Schaltleistung
- Lageunabhängig
- Mit Staubschutzkappe
- Printplattenabstand mind. 15 mm
- Printraster 2,5 bzw. 2,54 mm
- Große Lebensdauer



Technische Daten

Kontakt

Kontaktanzahl:	1 Umschaltkontakt
Kontaktnennspannung:	250 V~
Kontaktdauerstrom:	max. 6 A
Schaltstrom:	max. 10 A*)
Nennschaltleistung:	1320 VA
Schaltleistung:	max. 2200 VA*)
Kontaktmaterial:	Ag Cdo

*) Der Strom von 10 A kann max. 4 sec bis zu einer Einschaltdauer von 50% geführt werden.

Spule

Nennspannung:	6 ... 110 V=
Arbeitsbereich bei 25° C:	0,75 ... 1,2 U_N
Abfallspannung:	0,20 U_N
Nennleistung:	800 mW
Ansprechleistung:	400 mW

Allgemeine Daten

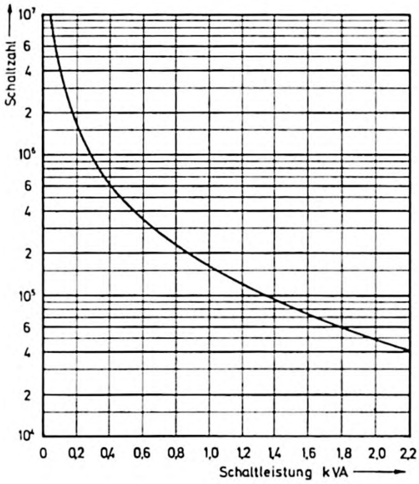
Max. Schalthäufigkeit ohne Last:		max. 40 Schaltspiele/sec
Mech. Lebensdauer:		$>10^7$ Schaltspiele
Elektr. Lebensdauer bei:	Nennschaltleistung cos φ = 1	$>10^5$ Schaltspiele
	max. Schaltleistung cos φ = 1	$>4 \cdot 10^4$ Schaltspiele
Kapazität zwischen:	offenen Kontakten	1,3 pF
	offener Kontakt/Wicklung	1,3 pF
	geschlossener Kontakt/Wicklung	4,7 pF
Ansprechzeit:		ca. 5,5 msec
Abfallzeit:		ca. 5,5 msec
Prellzeit:		ca. 1 msec
Umgebungstemperatur:		max. +45° C
Prüfspannung zwischen Kontakt/Wicklung:		2000 V_{eff}
Prüfspannung zwischen offenen Kontakten:		1000 V_{eff}
Isolationswiderstand:		$>10^4$ MΩ bei 500 V=

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

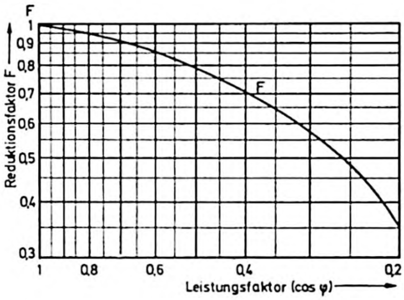
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK Relais

Kontaktlebensdauer
(Wechselstromlast cos φ = 1, max. 1000 Sch/Std.)



Induktive Belastung bei Wechselstrom



Bei induktiver Last ist durch erhöhten Kontaktabbrand mit einer Verminderung der Kontaktlebensdauer zu rechnen. Diese Verminderung gegenüber den Lebensdauerwerten bei ohm'scher Last kann in Abhängigkeit vom Leistungsfaktor cos φ aus obenstehender Kurve entnommen werden. Die tatsächlichen Lebensdauerwerte ergeben sich aus den Kurvenwerten für ohm'sche Last (sh. nebenstehendes Diagramm) durch Multiplikation mit dem Faktor F.

Typen und Gewichte

Typ	Spulen-nennspannung V =	Spulen-widerstand Ω ± 10%	Spuleninduktivität H		Spulen-nennstrom mA	Preis DM	Gewicht ca. kg
			Anker offen	Anker geschlossen			
RU 110 006	6	44,5	0,09	0,2	135		0,011
RU 110 012	12	187	0,36	0,81	64		
RU 110 024	24	720	1,45	3,25	33,5		
RU 110 048	48	2.750	5,8	13,0	17,4		
RU 110 060	60	4.500	8,35	18,7	13,3		
RU 110 110	110	15.500	30,7	69,0	7,1		

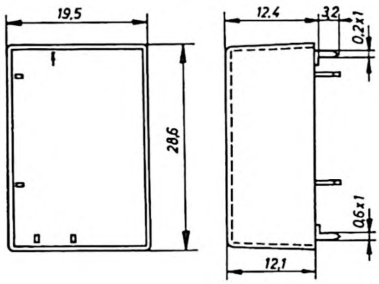
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

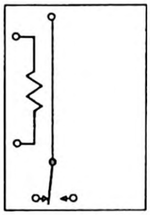
SCHRACK

Relais

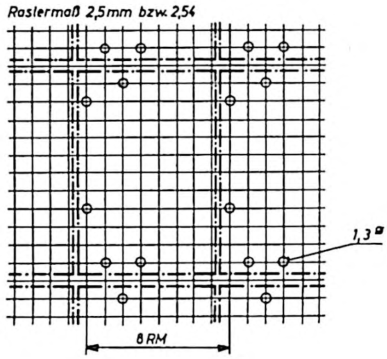
Maßbild **Angaben in mm**



Anschlußschema



Montageraster, Ansicht: Lötseite



Typenschlüssel

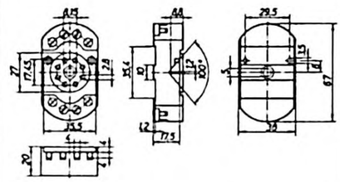
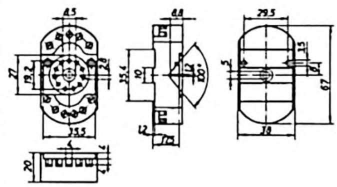
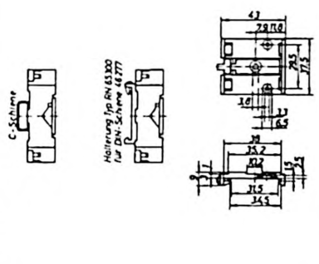
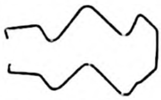
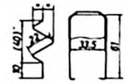
RU 1	**1**	**0**	**006**
Typ	Kontaktzahl		Spulennennspannung
	1 Umschaltekontakt		6V ═ 12V ═ 24V ═ 48V ═ 60V ═ 110V ═

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK Relais—Zubehör

RELAIS-BAUTEILE
RELAIS-ZUBEHÖR

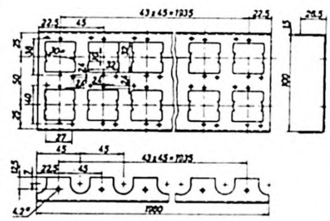
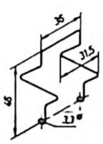
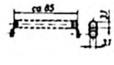
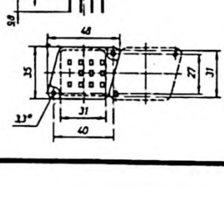
Abbildung	Beschreibung	Typ	Maßzeichnung (Angaben in mm)
	8-polige Fassung Schraubklemmengröße für 2 Anschlüsse 1,5 mm² mit Endaderhülsen. Schrauben und Kontaktelemente unverlierbar eingebettet. Spannungsfestigkeit ≥ 5000 V eff. Anschlußklemmen in einer Ebene angeordnet, dadurch übersichtliche Kontaktzuordnung möglich. Zentralbefestigung auf C-Schiene oder Schnellbefestigung auf Tragschiene nach DIN 46 277 möglich.	RN 78724	
	11-polige Fassung detto	RN 78725	
	Schnappbefestigung Halterung für Schnellmontage zum Einrasten auf eine DIN-Schiene 46 277. Diese Halterung kann nachträglich mit 2 × Zylinderschrauben M 3 × 18 DIN 84 und 2 × Muttern M 3 DIN 934 auf jede Fassung montiert werden.	RN 65300	
	Befestigungsarten Zentralbefestigung auf einer C-Schiene und DIN-Schiene 46 277. Schnellmontage für DIN-Schiene 46 277.		
	Schrauben	M 3 × 18 DIN 84 EAA	
	Mutter	M 3 DIN 934 EBA	
	Haltefeder für Fassung RN 78724 und RN 78725	RN 28801	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK # Relais—Zubehör

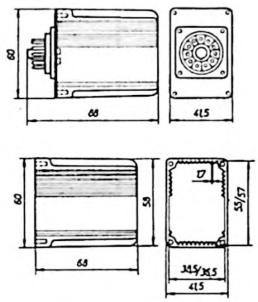
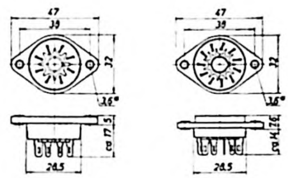
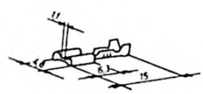
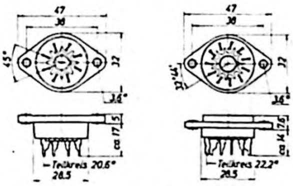
RELAIS-BAUTEILE
RELAIS-ZUBEHÖR

Abbildung	Beschreibung	Typ	Maßzeichnung (Angaben in mm)
	Montageschiene aus 1,5 mm starkem, haftgrundiertem Stahlblech gepreßt, mit vorgestanzten Löchern zur Befestigung der Relais-Steckfassungen mittels Selbstschneideschrauben. Lieferung in Standardlängen von 1980 mm (für 86 Relaisfassungen) ohne Schrauben (für RN-, RL- und RD-Fassung).	RN 09113	
	Befestigungsschrauben zur Montage der Steckfassungen (Selbstschneideschrauben) 2 Stück pro Fassung erforderlich.	B 2,9 × 9,5 DIN 7971	
	Relaishaltefeder zur Befestigung der Steckrelais in der Fassung, wenn es die Lage erfordert oder wenn mit Erschütterungen gerechnet werden muß. Passend für 8-polige und 11-polige Fassungen.	RN 28611	
	detto, jedoch für Normrelais (RD)	RN 28623	
	Einheits-Steckfassung für Norm-Relais, mit Lötfahnen, auch geeignet für lötfreie Steckverbindungen (z. B. AMP-Faston 110)	RD 78700	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

RELAIS-BAUTEILE
RELAIS-ZUBEHÖR

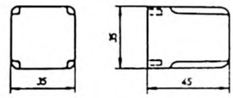
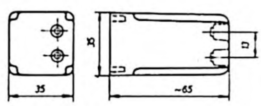
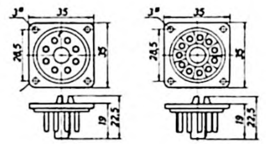
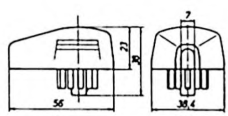
Abbildung	Beschreibung	Typ	Maßzeichnung (Angaben in mm)
	Große Kappe (Polystyrol) durchsichtig	RN 16022	
	Große Kappe hitzefest, durchsichtig	RN 16034	
	Große Kappe (Polystyrol) undurchsichtig grau	RN 16039	
	Stiftsockel 8-polig	RN 74221	
	Stiftsockel 11-polig	RN 74104	
	Je 4 Schrauben B 2,2 × 9,5 DIN 7971		
	Steckfassung 8-polig mit Lötfahnen, auch geeignet für lötfreie Steckverbinder (z. B. AMP-Faston 187 u. a.)	RN 78710	
	detto, 11-polig	RN 78711	
	Steckverbinder, hiezu AMP-Faston 187 (4,8 mm × 0,5 mm)	RN 09713	
	Steckfassung 8-polig mit Lötfahnen für gedruckte Schaltungen	RN 78712	
	detto, 11-polig	RN 78713	Minimaldurchmesser der Löcher in der Printplatte 1,8mm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHRACK **Relais – Zubehör**

RELAIS-BAUTEILE
RELAIS-ZUBEHÖR

Abbildung	Beschreibung	Typ	Maßzeichnung (Angaben in mm)
	Relaiskappe (Polystyrol) schraubbar	RN 16035	
	Hitzebeständige Relaiskappe (Makrolon), durchsichtig, für nachträglichen Austausch (für RN-, RL- und RD-Relais) schraubbar	RN 16019	
	Relaiskappe (Polystyrol) undurchsichtig grau schraubbar	RN 16038	
	Mehrpreis für Lieferung eines kompletten Relais mit hitzebeständiger Kappe	Die Typenbezeichnung dieser Relais enthält an 2. Stelle eine 0, z. B. RN 205 220, RD 205 220	
	Durchsichtige Staubschutzkappe, hohe Ausführung (Polystyrol), zur Aufnahme diverser Einbauteile (für RN-, RL -und RD-Relais) schraubbar	RN 16020	
	Hohe Kappe hitzefest schraubbar	RN 16031	
	Stiftsockel 8-polig (Oktal)	RN 78600	
	Stiftsockel 11-polig	RN 78704	
	Befestigungsschrauben zur Montage der Kappe auf dem Stiftsockel (4 Stück erforderlich)	B 2,2 × 9,5 DIN 7971	
	Stiftsockel 8-polig, mit Kappe, verwendbar als Viel-Kontakt-Stecker	RN 78714	
	detto, 11-polig	RN 78715	

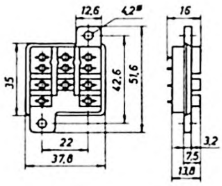
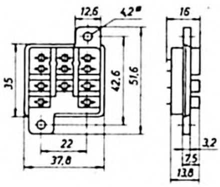
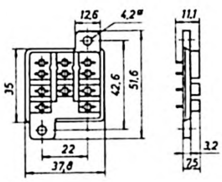
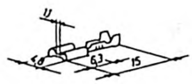
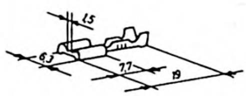
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

SCHRACK

Relais – Zubehör

Relais-Zubehör

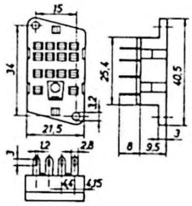
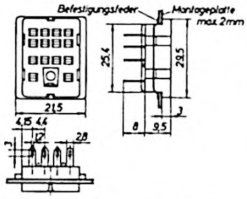
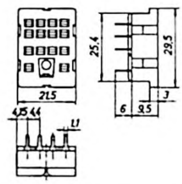
Abbildung	Maßbild (Angaben in mm)	Ausführungsform	Typ	Preis
		Fassung für Schraubbefestigung Anschlüsse AMP-Faston 187	RM 78 700	
		Fassung für Schraubbefestigung mit Lötanschluß	RM 78 701	
		Fassung für gedruckte Schaltung	RM 78 702	
		Steckverbinder AMP-Faston 187 (4,8 mm × 0,5 mm)	RN 09 713	
		Steckverbinder AMP-Faston 250 (6,3 mm × 0,8 mm)	NB 09 748	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

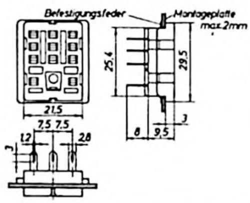
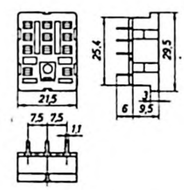
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Relais-Zubehör

für 2- und 4-polige Relais, Typ RA

Abbildung	Maßbild (Angaben in mm)	Ausführungsform	Typ	Preis
		Fassung für Schraubbefestigung	RA 78 700	
		Fassung für Schnellmontage	RA 78 701	
		Fassung für gedruckte Schaltung	RA 78 702	

für 3-polige Relais, Typ RA

	in Vorbereitung ...	Fassung für Schraubbefestigung	RA 78 706	
		Fassung für Schnellmontage	RA 78 704	
		Fassung für gedruckte Schaltung	RA 78 705	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Elektromechanische Bauelemente

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Elektromechanische Bauelemente

INHALTSÜBERSICHT

Seite

Steckverbindungen

Steckverbindungen für gedruckte Schaltungen zum **indirekten** Stecken	893—952
Steckverbindungen für gedruckte Schaltungen zum **direkten** Stecken	954—967
Netzsteckverbindungen	968—1008
Miniatursteckverbindungen	1009—1055
Rundsteckverbindungen	1056—1072
Kontaktleisten und mehrpolige Anschlußleisten mit Schraubanschlußklemmen	1073—1084
Labor- und Klinkensteckverbindungen	1085—1095

Schalter und Tasten

Drehschalter	1097—1109
Kipp-, Wipp- und Tastenschalter	1110—1127
Kodierschalter, Elektronische Eingabetastaturen, Koordinatenschalter und Plasma-Lux-Gasentladungsanzeigen	1128—1138
Mikroschalter	1139—1149
Schiebeschalter	1150—1151

Sicherungen und Sicherungselemente

G-Schmelzeinsätze 250 V	1152—1157
G-Sicherungshalter und Kappen (Einbau)	1158—1165
G-Sicherungshalter für gedruckte Schaltungen (offen und geschlossen)	1163 + 1166—1168

Leuchten und Fassungen

Leuchtdioden und Lampenfassungen	1169—1175
JC und Transistorfassungen	1176—1185 + 1192
Relaisfassungen	1186—1191

Knöpfe

Meßgeräteknöpfe mit Zubehör	1196—1212

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Elektromechanische Bauelemente

INHALTSÜBERSICHT

Seite

Gehäusesysteme und Netzgeräte

19-Zoll Kartenmagazine, Einschübe, Gehäuse, Schränke und Zubehör	1213—1259
Ungenormtes Elektronisches Bausatzsystem	1260—1265
Ungenormte Kleingehäuse aus Aluminium, Kunststoff und Stahlblech	1266—1277
Einbau-Netzgeräte	1278—1281
Stromversorgungen für Leiterplattenmontage	1282—1283
Labornetzgeräte	1288—1289

Kabel und Leitungen

Ungeschirmte Steuerleitung	1291
Geschirmte Einzeladern	1292
Siliconisolierte Litze (Einzeladern)	1292
Trennbare Flachleitungen	1290 + 1293
Wire-Wrap-Drähte	1294
Gerätezuleitungen	1295

Meßgeräte

Einbauinstrumente (analog)	1296—1305
Digitale Schalttafelgeräte	1306—1309
Tragbare digitale und analoge Multimeter	1310—1323
Oszillographen und RC-Generatoren	1324—1332
Prüfgeräte	1333

Werkzeuge

Wire-Wrap-Werkzeuge	1334—1335
Elektronik- und Bestückungswerkzeuge	1336—1355

Serviceartikel

Lötleisten, Widerstandsleisten, Experimentier- und Rasterplatten	1356—1359
Selbsthemmende Kabelbänder	1360—1361
Mini Mount, zum raschen Schaltungsaufbau	1362—1363
Technische Sprays	1364—1365
Lötgeräte und Lötzinn	1366—1370

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

INHALTSVERZEICHNIS

Steckverbindungen

Steckverbindungen für gedruckte Schaltungen zum **indirekten** Stecken

		DIN	Raster	Seite
Harting	Typ GDS A – B	41612	2,54	893 + 894
	Typ GDS A – C		2,54	895
	Typ GDS A – D		5,08	896 + 897
	Typ GDS A – E		2,54/5,08	898 + 899
	Typ GDS A – F		2,54/5,08	896 + 900
	Typ GDS A – FC, Übergangselemente, Gehäuse und Zubehör		5,08	901 – 907
	Typ S 72 – 1 Stromschienen			908 – 910
	Typ GDS A – H	41612	5,08	911 – 913
	Typ GDS A – M		2,54/5,08	914 + 915
	Typ GDS W	41617	2,5/2,54	916 – 918
	Typ EF 31014, Einsteckrahmen für Europakarten			919
	Typ GDS – Gi		2,54/5,08	920 + 921
	Typ AG 9, Übergabestecker		5,08	922 – 924
Cannon	Typ G 06 D 64 . . .	41612	2,54	925 – 929
	Typ G 06 M 96 . . .		2,54	925 – 929
	Typ G 08 – Moducan		2,54	929
	Typ G 09		2,5/5,0	930 – 935
	Typ G 17	41617	2,5	936 – 939
	Typ G 20	41620	2,54	940 – 943
Berg	Typ 75160 . . . gerade Stiftleisten		2,54	944
Electronics	Typ 75168 . . . abgewinkelte Stiftleisten		2,54	944
Du Pont	Typ Mini Latch, Einrastgehäuse		2,54	945
	Typ Mini-PV-Kontakt			946
	Aufsteckschuh für Pfosten 0,6 x 0,6			
	Typ Jumbo-PV-Kontakt mit Gehäuse			947 + 948
	Aufsteckschuh für Pfosten 1 x 1			
	Werkzeuge dazu			949
	Typ Daisy Chain, für Pfosten 0,6 x 0,6			1053
Hirschmann	Typ LAM + LAF . . .	41620	2,54	950 – 952

Steckverbindungen für gedruckte Schaltungen zum **direkten** Stecken

Cannon	Typ G 01	Mil-C-21097	3,96	954 – 956
	Typ G 02		3,96	957
	Typ G 03	CAMAC-Norm	2,54	958 – 961
	Typ G 05 Varistrip		2,54	962
	Typ G 11	Mil-C-21097	3,96	963 + 964
Harting	Typ GDS + GDS – F 25		5,0	965 – 967

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

INHALTSVERZEICHNIS

Netzsteckverbindungen

		Spann./Strom V/WS A	Polzahl	Seite
Harting	Typ HAN 7 D	250 / 10	7 + E	969
	Typ HAN 15 D	250 / 10	15 + E	969
	Typ HAN 25 D	250 / 10	25 + E	970
	Typ HAN 40 D	250 / 10	40 + E	970 + 971
	Typ HAN 50 D	250 / 10	50 + E	971 + 972
	Typ HAN 64 D	250 / 10	64 + E	972 + 973
	Typ HAN 128 D	250 / 10	128 + E	974
	Kabelverschraubungen			974
	Crimpwerkzeuge			975
	NEUHEIT, Anschlußverteiler	380 / 16	6 + 10 + 16 + 24 + E	976
	Typ HAN 6 E/X	380 / 16	6 + E	977
	Typ HAN 10 E/X	380 / 16	10 + E	977 + 978
	Typ HAN 16 E/X	380 / 16	16 + E	979 + 980
	Typ HAN 24 E/X	380 / 16	24 + E	980 + 981
	Typ HAN 48 E/X	380 / 16	48 + E	981 + 982
	Typ HAN 6 HSB	380 / 35	6 + E	982
	Typ HAN 3 A	250 / 10	3 + E	983
	Typ STAF 6	250 / 10	6	983
	Typ HAN 10 A	250 / 10	10 + E	984
	Typ STAF 14	250 / 10	14	984
	Typ HAN 16 A	250 / 10	16 + E	984
	Typ STAF 20	250 / 10	20	984
	Typ HAN 32 A	250 / 10	32 + E	985 + 986
	Typ STAF 40	250 / 10	40	985
	Typ R 15	250 / 10	7 + E	986
	Typ HAN 4 R	380 / 35	4 + E	987
	Typ HAN 7 R	380 / 16	7 + E	987
Hirschmann	Typ N 15 D	250 / 10	15 + E	988 – 993
	Typ N 25 D	250 / 10	25 + E	988 – 993
	Typ N 40 D	250 / 10	40 + E	988 – 993
	Typ N 64 D	250 / 10	64 + E	988 – 993
	Kontakte und Werkzeuge			994
	Typ M . . . Winkelsteckverbinder	250 / 10	3 + E	995 – 1000
	Typ N 6 R	250 / 10	6 + E	1001 + 1002
	Netz-Kleisteckverbinder	250 / 4	2 + E	1004 + 1005
	Netz-Kleinsteckverbinder	380 / 2	3 + E	1006 + 1007
Lumberg	Typ RS . . . / RB . . .	250 / 10	28	1008

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

INHALTSVERZEICHNIS

Miniatur-Steckverbindungen

		Anschlußart	Polzahl	Seite
Cannon	D-Subminiatur, Original D			1009
	Typ D . . .	Lötanschluß	9/15/25/37/50	1010 + 1011
	Typ D . . . 1 AO N	90° abgew. Stecklötstift	9/15/25/37/50	1012
	Typ D . . . OL 2	gerader Stecklötstift	9/15/25/37/50	1012
	Typ D . . . F 179 A	WW Pfosten 0,6 x 0,6	9/15/25/37/50	1012
	Typ DC . . . Burgun D	auswechselb. Crimpkont.	9/15/25/37/50	1014 – 1016
	Typ DM . . . Golden D	Lötanschluß	9/15/25/37/50	1018 + 1019
	Typ 2 D . . . Double Density	auswechselb. Crimpkont.	19/31/52/79/100	1020 + 1021
	Gehäuse und Zubehör für			
		D-Subminiatur		1022 – 1026
	Typ DL 1	Crimpen und Wire-Wrap	156	1027 – 1031
	Typ DL 2	Crimpen und Wire-Wrap	96	1027 – 1031
	Typ DL 3	Crimpen und Wire-Wrap	60	1027 – 1031
	Typ JD	Lötanschluß	14/24/36/50	1032 + 1033
Harting	MIN-D, Maße wie Mil-C-24308			1034
	Typ . . . 2604	Lötanschluß	9/15/25/37/50	1035 – 1040
	Typ . . . 2654	Einlötstifte	9/15/25/37/50	1035 – 1040
	Typ . . . 2607	WW-Pfosten 0,6 x 0,6	9/15/25/37/50	1035 – 1040
	Typ . . . 2663	90° abgew. Einlötstifte	9/15/25/37/50	1035 – 1040
	Gehäuse und Zubehör dazu			1041 + 1042
Berg	Quickie-Steckverbinder für Flachbandleitungen			1043
Electronics	Buchsenleisten	V-Crimpanschluß	20/26/34/40/50	1044 + 1045
Du Pont	JC-Buchsenleisten	V-Crimpanschluß	14/16	1046 + 1047
	Rechtwinklige Stiftleisten	Einlötstifte	20/26/34/40/50	1048 + 1049
	Werkzeuge dazu			1050 + 1051
Cannon	Speedy-V-Crimp-Steckverbinder für Flachbandleitung			1052
Berg	Daisy Chain, Vorprüfsystem für WW-Pfosten 0,6 x 0,6			1053
Hirschmann	Subminiatur-Steckverbinder			
	Typ SP . . .	Einlötstifte	4 + 16	1054
Lumberg	Flachsteckverbinder			
	Typ F . . .	Lötanschluß	14 + 28	1055

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

INHALTSVERZEICHNIS

Rundsteckverbindungen

		Polzahl	Seite
Lumberg	Typ SV/KV/SFV/KFV/WSV/WKV	3/4/5/6/7	1056—1058
	Typ B . . . + S . . . Diodenstecker und Buchsen	3/4/5/6/7	1059
	Typ L . . . Lautsprechersteckverbinder		1060
Hirschmann	Kleinsteckverbinder mit Schraubanschluß	3/4/5/6/7/8	1061
	Diodenstecker und Buchsen	3/4/5/6/7/8/10	1062—1064
	Lautsprechersteckverbindungen		1065
	Mehrfachsteckverbinder ohne Schutzkontakt		
	Typ MEB, MED, MES . . .	6/10/16/24/36	1066—1069
Cannon	Typ XLR . . . Audiosteckverbindungen	3/4/5	1070—1072

Kontaktleisten und mehrpolige Anschlußleisten mit Schraubanschlußklemmen

		Anschlußart	DIN	Polzahl	
Cannon	Typ RTG 18	Crimpen	41618	10/16/20/26/39	1073—1077
	Typ RTG 618	Crimpen	41618 neu	39	1078
	Typ RTG 22	Lötanschluß	41622	8/20/30	1079—1082
	Endgehäuse und Flanschdosen für RTG				1083
Lumberg	Typ KRE	Einlötstifte		2/3/4/6/8/12/18	1084
Deutsch-Länder	Typ STL 5/ . . . DS	Einlötstifte		2/3/4/5/6/12	1151

Labor- und Klinkensteckverbindungen

Hirschmann	Bananenstecker, Stiftdurchmesser 4 mm, Büschel und Vollkontakt	1085
	Kupplungen und Kabelschuhe, für 4 mm ø	1086
	Flachsteckhülsen isoliert, 2,8 und 6,3 mm	1086
	Flachsteckhülsen blank, 6,3 mm	1168
	Buchsen und Polklemmen, für 4 mm ø	1087
	Prüfspitzen, Meßleitungen und Abgreifklemmen	1088 + 1089
	Miniatur-Laborsteckverbindungen 2 mm ø	1090
Schurter	Miniatur-Prüfstecker, Prüfbuchsen	
	Kurzschluß- und Trennmeßstecker 2 mm ø	1091 + 1092
Lumberg	Klinkensteckverbindungen 2,5/3,5/5,7/6,3 mm ø	1093—1095
Deutsch-länder	Klinkensteckverbindungen 2,5/3,5 und 5 mm ø	1165

INHALTSVERZEICHNIS

Schalter und Tasten

Drehschalter

		Pole	Seite
Elma	Typ 01 Subminiaturschalter	1/2/4	1098 + 1099
	Typ 03 Miniaturstufenschalter	1/2/3/4/6	1100 + 1101
	Typ 06 Schalter nach DIN 41634	1/2/4	1102 + 1103
	Typ 08 Flachschalter für Leiterplattenmontage	1/2/4	1104 – 1107
Marquardt	Typ 90 . . . Miniaturschalter	1/2/4	1108
Dau	Typ S 022 für Leiterplattenmontage	1/2	1109

Kipp-Wipp- und Tastenschalter

C + K	Typ 71 . . . , 72 . . . , 73 . . . + 74 . . . mit Optionen – J 52, – J 62 + J 82	1/2/3/4	1110 – 1113
	Typ 81 . . . + 82 . . . Drucktasten	1/2	1114
	Typ 85 . . . Sub-Miniatur-Drucktasten	1	1115
	Typ 86 . . . Micro-Miniatur-Drucktasten	1	1116
Marquardt	Typ 90 . . . Min. Kippschalter, Metallhebel	1/2	1117
	Typ 90 . . . Min. Kippschalter, verriegelte Hebelstellungen	1/2	1117
	Typ 90 . . . Min. Kippschalter mit Kunststoffhebel	1/2	1118
	Typ 90 . . . Min. Drucktaster und Schalter	1/2	1118
	Typ 90 . . . Min. Kipp- und Wippschalter mit und ohne Beleuchtung	1/2	1119
	Typ 64 . . . Tastenschalter mit Schaltdruckpunkt	1	1120
	Typ 61 . . . Tastenschalter mit Schaltdruckpunkt	1	1121
	Zubehör für Tastenschalter		1122
	Geräteschalter für Wechselstrom 250 V	1/2	1123
	Geräteschalter für Gleich- und Wechselstrom 250 V	1/2	1124 – 1126
	Fußschalter und Zusatzteile		1127
Schurter	Typ PDK und SDK Subminiatur-Druckknopftaster	1	1091

Kodierschalter

Cherry	Typ T 50 Subminiaturausführung	8 mm breit	1128
	Typ T 51 Anzeigeeinheit mit LED-Anzeige	8 mm breit	1129
	Typ T 60 Frontseitenmontage	8 mm breit	1130
	Typ T 65 Frontseitenmontage	8 mm breit	1131
	Typ T 70 Frontseitenmontage	10 mm breit	1132
	Typ T 75 Frontseitenmontage	10 mm breit	1133
	Typ L 11 Frontseitenmontage	12,7 mm breit	1135
	Typ T 11 Frontseitenmontage	12,7 mm breit	1137
	Typ L 20 Rückseitenmontage	12,7 mm breit	1134
	Typ T 20 Rückseitenmontage	12,7 mm breit	1136
Cherry	Elektronische Eingabetastaturen		1138
	Koordinaten-Schalter		1138
	Plasma-Lux-Gasentladungsanzeigen		1138

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

INHALTSVERZEICHNIS

Mikroschalter

		Spannung/Strom V/Ws / A	Seite
Cherry	Typ E 61 Subminiatur-Schalter	250 / 5	1139
	Typ E 62 Subminiatur-Schalter	250 / 10	1139
	Typ G 61 Subminiatur-Schalter VDE 0630	250 / 6	1140
	Typ G 62 Subminiatur-Schalter VDE 0630	250 / 10	1140
	Typ E 23 (G) Standardbetätigungskraft VDE 0630	250 / 6	1141
	Typ E 33 (G) Standardbetätigungskraft VDE 0630	250 / 10	1141
	Typ E 34 (G) Standardbetätigungskraft VDE 0630	250 / 16	1141
	Typ E 22 X für geringe Betätigungskraft	250 / 3	1142
	Typ E 23 X für geringe Betätigungskraft	250 / 5	1142
	Typ E 33 X für geringe Betätigungskraft	250 / 10	1142
	Typ E 34 X für geringe Betätigungskraft	250 / 15	1142
	Typ E 51 Drehschalter	250 / 5	1143
	Typ E 69 1-poliger Drucktaster	250 / 10	1144
	Typ E 79 2-poliger Drucktaster	250 / 10	1145
	Typ E 11 1-poliger Basisschalter	250 / 15	1146
	Typ E 13 1-poliger Basisschalter	250 / 15	1147
	Typ E 14 1-poliger Basisschalter	250 / 25	1147
	Typ E 19 2-poliger Basisschalter	250 / 15	1148
	Typ E 20 2-poliger Basisschalter	250 / 20	1148
	Gold-Crosspoint-Schalter zum Schalten von niedrigen Strömen		1149

Schiebeschalter

Elma	Typ 50 und 51 für freie verdraht. und gedruckte Schaltungen	1150
Deutschländer	Typ 254 DB und SB für freie Verdraht. und gedruckte Schaltungen	1151

Sicherungen und Sicherungselemente

G-Schmelzeinsätze 250 V

		Abmessungen	DIN/JEC Publ.	
Elu	Typ 171 und 172 . . . flink und mittelträge	5 x 20	41571	1152
	Typ 173 . . . träge	5 x 20	41571	1153
	Typ 195000 superflink	5 x 20		1154
	Typ 195100 superflink	6,3 x 32		1154
	Typ 190 . . . superträge	5 x 20		1155
	Typ 171526 flink mit Kennmelder	5 x 25	41576	1156
	Typ 172526 mittelträge mit Kennmelder	5 x 25	41576	1156
	Typ 189000 flink	6,3 x 32	127	1157
	Typ 189100 träge	6,3 x 32	127	1157

G-Sicherungshalter und -kappen

Elu	Typ 191 . . ./197 . . . Halter und Kappe	M 14 x 1	41671/41674	1158
	Typ 191 . . ./197 . . . Halter und Kappen	PG 11	41672/41676	1159
	Typ 199 . . . Halter und Kappe	M 15 x 1		1160

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
Schurter	Typ FEP—FEK . . . Halter mit Kappen, Montageloch 13 mm ⌀	1161
	Typ FEB—FEK . . . Halter mit kappe, **Berührungsschutz** DIN 41664	1162
	Typ FEI—FEK . . . Halter mit Kappe, **Berührungsschutz** JEC 257 und VDE 0820	1162
	Typ FEC—FEK . . . Halter mit Kappe, **Berührungsschutz** JEC 257 und VDE 0820	1162
	Typ FER—FEK . . . Halter mit Kappe, UL und SEV geprüft	1162
Deutsch-länder	Typ GSL Halter mit Kappe, M 14 x 1	1165
	Typ GSH Halter mit Kappe, Montageloch 13 mm ⌀	1165
	Typ FGSH Halter mit Kappe, Berührungsschutz nach VDE 0820	1165

G-Sicherungshalter für gedruckte Schaltungen (offen und geschlossen)

Elu	Typ 204 . . . Aufsteckkappen für Sicherungen 5 mm ⌀	1158
	Typ 199 . . . Sicherungsklipse für Sicherungen 5 mm ⌀	1166
	Typ 199 . . . offene Si.-Halter für freie Verdrahtung und gedruckte Schaltungen	1166
Schurter	Typ OG . . . Sicherungsklipse für Sicherungen 5 und 6,3 mm ⌀	1167
	Typ FAS/FEK . . . Halter f. gedr. Schaltungen RM 7,5/10/12,5 mm	1163
	Typ OG/UH . . . offene Halter f. gedr. Schaltungen und freie Verdrahtung	1167
Deutsch-länder	Typ 201 Sicherungsklipse für Sicherungen 5 mm ⌀	1168
	Typ Si 9 K . . . offene Halter für gedruckte Schaltungen und freie Verdrahtung	1168

Leuchten und Fassungen

Leuchtdioden und Lampenfassungen

Schurter	Typ LML und SFL und PFL . . Subminiatur Leuchtdiodenfassungen	1169 + 1171
	Typ SFG und PFG . . . Subminiatur Lampenfassungen	1170
	Typ TFG . . . Miniatur-Lampenfassung 13 mm ⌀	1172
	Typ LFQ und LFR Miniatur-Lampenfassungen 12,5 mm ⌀	1173
	Typ MFG . . . Miniatur-Lampenfassung 15 mm ⌀	1174
	Typ BF . . . offene Kleinglühlampenfassung	1175
	Typ HD . . . Diodenhalter für gedruckte Schaltungen	1175
	Glühlampen	1170—1175

JC-Fassungen

Seifert	Typ KM 365, Einlötstifte, 6—40-polig, DiL-Gehäuse	1176
	Typ KM 366, flach, Einlötstifte, 8—40-polig, DiL-Gehäuse	1177
	Typ KM 370, WW-Pfosten 0,6 x 0,6, 8—24-polig, DiL-Gehäuse	1178
	Typ KM 380, Einlötstifte, 8—12-polig, TO 5 und TO 8-Gehäuse	1178
Cannon	Typ DiCA, Einlötstifte, 14—40-polig, DiL-Gehäuse	1179—1181
	Typ DiCA, WW-Pfosten 0,6 x 0,6, 14 + 16-polig, DiL-Gehäuse	1181
Lumberg	Typ DR und DRD . . . , Einlötstifte, 14—40-polig, DiL-Gehäuse	1182 + 1183
	Typ WRD . . . , WW-Pfosten 0,6 x 0,6, 14 + 16-polig, DiL-Gehäuse	1183
	Typ T . . . , Transistorfassungen TO 92, TO 18, TO 5, TO 3 + SOT 9 Gehäuse	1184,1185
Berg Electronics Du Pont	Typ Minisert, Einlötbuchsen als Einzelkontakte und Streifenware	1192 + 1193
Deutsch-länder	Typ KFS 7—2,5, Einlötbuchsen als Streifenware	1357

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

INHALTSVERZEICHNIS

Relaisfassungen

				Seite
Lumberg	Typ F—FO—FR, Lötösen und Einlötstifte, 10 + 16-polig			1186—1189
	Typ RV 16 . . . Relaissteckleisten			1190
Deutsch-	Typ RSA, RSK, RSL, RSS Relaissteckleisten			1191
länder	Typ JCK, JCA, JCL, JCS JC-Steckleisten			1194

Knöpfe

Elma	Typ 020/021 . . . , Meßgeräteknöpfe 9 mm ⌀	1197
	Zubehör dazu	1197
	Typ 020/022 + 055/058 . . . , Meßgeräteknöpfe 10 mm ⌀	1198
	Zubehör dazu	1199
	Typ 020/022 + 055/057 . . . , Meßgeräteknöpfe 14,5 mm ⌀	1200
	Zubehör dazu	1201
	Typ 020/022 + 055/057 . . . , Meßgeräteknöpfe 21 mm ⌀	1202
	Zubehör dazu	1203
	Typ 020/022 + 055/057 . . . , Meßgeräteknöpfe 28 mm ⌀	1204
	Zubehör dazu	1205
	Typ 020 + 055 . . . , Meßgeräteknöpfe 36 mm ⌀	1206
	Zubehör dazu	1207
	Typ 020 + 055 . . . , Meßgeräteknöpfe 45 mm ⌀	1208
	Zubehör dazu	1209
	Zusatzteile, wie Gewindebuchsen, Muttern, Zwischenstücke, Feststeller	1210
	Typ 024 . . . , Universal-Polklemmen 10 + 14,5 mm ⌀	1211
	Typ 025 . . . , Analog-Einstellknopf	1212

Gehäusesysteme und Netzgeräte

Kartenmagazine, Einschübe, Gehäuse und Schränke

AEG-		Höhe/HE	Kartentiefe	
Intermas	Volleinsätze C + F 84 Teilungen	3 + 6	160	1214
	Volleinsatz C, **DB Norm**, 84 Teilungen	3	160	1215
	Volleinsätze C + F, 81 Teilungen	3 + 6	100—280	1216—1219
	Drehbare Frontplatten	3 + 6		1219
	Frontplatten (Steckkarten) aus Alu + Kunststoff	3 + 6		1220
	Steckblöcke (Teileinschübe)	3 + 6		1221
	Z-Schienen für Steckerbefestigung Steckerplatten und Gewindeleisten			1222 + 1223
	19-Zoll Volleinschübe mit Zubehör	3—7		1224
	19-Zoll Tischgehäuse	3—12		1225
	19-Zoll Schränke	32—46		1226 + 1227
	19-Frontplatten, Griffe	3—6		1228
	Etagenlüfter EQR	2		1229
	Sammelschienen für Mini, Midi und Maxi Verdrahtung			1230 + 1231
	Universelles Stromverteilungssystem Mini + Midi			1232
	Steckverbindungen			1233 + 893—929
Elmaset	Typ 11 Europakartenmagazin 81 Teilungen	3 + 6	160	1238 + 1239
2000	Typ 12 Universal-Kartenmagazin 81 Teilungen	3/5/6	160—400	1240 + 1241
	Typ 15 Universal-Kartenmagazin 84 Teilungen	3 + 6	160—280	1242 + 1243
	Typ 30 Tischgehäuse 81 Teilungen	3/4/5/6	160—400	1244—1247
	Zubehör für Kartenmagazine und Gehäuse			1248—1251

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 255 823
8000 München 80, Worthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

INHALTSVERZEICHNIS

		Höhe/HE	Seite
Elmaset 2000	Typ 21 Flachfrontplatten aus Alu	3 – 6	1252
	Typ 26 Profilfrontplatten aus Alu	3 + 6	1254
	Typ 25 Schnellverschlußfrontplatten	3 – 6	1254
	Typ 36 Einbau- und Tischgehäuse		1255 – 1257
	Typ 42 19-Zoll-Schränke	32 – 46	1258 – 1259
Erhardt + Leimer	Ungenormtes Elektronisches Bausatzsystem mit Zubehör		1260 – 1265
Peltzer	Ungenormte Kleingehäuse aus Alu		1266
	Ungenormte Kleingehäuse aus Kunststoff		1267 + 1268
	Ungenormte Kleingehäuse aus Stahlblech		1269 – 1274
	Griffe, Führungsschienen und Zubehör für Gehäuse		1275 – 1277

Netzgeräte

		Ausgangsspannung	
Lambda	Typ MP-Serien-Stromversorgungen für Microprocessoren	5 – 12 V	1278.1 – 1278.3
	Typ LO-Serien-Stromversorgungen zum Einbau	2 – 28 V	1279 – 1281
	Typ LZ-Serien-Stromversorgungen für Leiterplattenmontage	2,5 – 30 V	1282 + 1283
	Übersicht über das Lambda Fabrikationsprogramm		1284 – 1288
Hartmann + Braun	Typ SN 43 Labornetzgerät	0 – 32 V	1289
	Typ SN 45 Labornetzgerät	2 – 6 V	1289

Kabel und Leitungen

Cannon	Flachbandkabel im Raster 1,27 mm, 1/20 Zoll	1290
Höhnkabel	Ungeschirmte Steuerleitungen 0,14 + 0,5 + 0,75 qmm	1291
Kabelwerke Reinshagen	Geschirmte Einzeladern 0,14 – 1 qmm	1292
	Siliconisolierte Schaltlitze, Einzeladern 0,25 – 1,5 qmm	1292
	PVC-isolierte Schaltlitze nach VDE 0812 0,14 – 0,75 qmm	1293
	Trennbare Flachleitungen 0,25 – 0,75 qmm	1293
	Wire-Wrap-Drähte, PVC + Teflon-isoliert, AWG 30, 26 + 24	1294
Desco	Gerätezuleitungen	1295

Meßgeräte

Einbauinstrumente (analog)

		Größe	Klasse	
Hartmann + Braun	Kleine Profilinstrumente Ha . . .	45 x 12 + 48 x 12	2,5	1297
	Quadratische Schalttafelinstrumente FA + HA	48 x 48	2,5	1298
	Quadratische Schalttafelinstrumente FA + HA/FV + HA	72 x 72	1,5	1299
	Quadratische Schalttafelinstrumente FA + HA/FR + HV . . .	96 x 96	1,5	1300
	Rechteckige Schalttafelinstrumente FA + HA/FR + HV . . .	72 x 36	1,5	1301
	Rechteckige Schalttafelinstrumente FA + HA/FR + HV . . .	96 x 48	1,5	1302
	Einbau-Tubus-Instrumente mit Weitwinkelskala 80 W	80 x 63	1,5	1303
	Einbau-Tubus-Instrumente mit Weitwinkelskala 105 W	105 x 79	1,5	1303

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

INHALTSVERZEICHNIS

		Größe	Klasse	Seite
	Einbau-Tubus-Instrumente mit Weitwinkelskala 130 W	130 x 98	1,5	1303
	Zungenfrequenzmesser Q . . . 220 V	72 x 72 + 96 x 96		1304
	Betriebsstundenzähler Z . . . 220 V	72 x 72 + 96 x 96		1304
	Nebenwiderstände nach DIN 43703 60 mV		0,5	1305
	Aufsteckwandler TiKSo 0,5		1	1305

Digitale Schalttafelgeräte

			Seite
Hartmann +	Dig. Einbaugerät S 2002	144 x 72	1306
Braun	Dig. Einbaugerät S 2020	144 x 72	1306
	Dig. Einbaugerät S 2020 G	144 x 72	1306
	Dig. Grenzwertmelder G 2001		1306
Zieco	Dig. Einbaugerät ZP 1020		1307
	Dig. Einbaugerät ZP 1040		1308
	Dig. Einbaugerät ZP 1050		1309

Tragbare digitale und analoge Multimeter

	Type	Anzeige	
Hartmann +	T 2102	digital	1310
Braun	T 2201	digital	1311
	T 2400	digital	1312
	Multavitron 1	analog	1313
	Elavi 5 N	analog	1314
	Elavi 8	analog	1315
	Elavi 15	analog	1314
	Elaviscript 2 N	schreibend	1316
	Elaviscript 3 N	schreibend	1316
	Elavitron 2	analog	1315
	Inkavi 2	analog	1316
	Multavi 6	analog	1314
	Multavi 8 N	analog	1315
	Pontavi Th 2	analog	1316
	Pontavi Wh 2	analog	1316
	Universal-Voltmeter UV 40	analog	1318
	Millivoltmeter MV 40	analog	1319
	Multimeter UV 5	analog	1320 + 1321
Zieco	Type ZD 2001	digital	1323
	Type ZD 200 + ZD 201 Netz und Ladegeräte		1323

Oszillographen und RC-Generatoren

		Bandbreite	
Hameg	Oscilloscope HM 312	0 – 15 MHZ	1324
	Oscilloscope HM 412	Dc – 15 MHZ	1325
	Oscilloscope HM 512	0 – 20 MHZ	1326
	Oscilloscope HM 712	0 – 40 MHZ	1327
	Oszillographen Zubehör		1328 + 1329
Hartmann +	Messoszilloskop MO 50	0 – 50 MHZ	1330 + 1331
Braun	RC-Generator + Frequenzmesser TG 5 Frequenzbereich bis 1 MHZ		1332

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 · 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 · 255 823
8000 München 80, Worthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 · 29 716

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
Prüfgeräte		
Hartmann +	Transistorprüfgerät Semitest I	1333
Braun	Transistorprüfgerät Semitest II	1333
Werkzeuge		
Elräck-OK-Tool	Wire-Wrap Werkzeuge für gewickelte Verbindungen nach DIN 41611	1334 + 1335
Belzer-DWU-Werkzeug-union	Spezialzangen für Leiterplatten, wie Seitenschneider, Vornschneider und Schrägschneider, Biege- und Justierzangen, Bestückungszangen	1336 – 1341
	Zinnstichel, Auslöthebel und Spiegel	1342
	Abgleich- und Einstell-Werkzeuge	1343
	IC-Werkzeuge	1344
	Elektronik-Pinzetten	1345
	Löt- und Spezialpinzetten	1346
	Elektronik-Werkzeugsätze	1347
	Abisolier-Werkzeuge	1348
	Seitenschneider, Kabelschneider und 6kt. Schraubendreher	1349
	Schraubendreher	1350 + 1351
	Kontaktreiniger, Liliput- und Steckschlüssel	1352
	Technische Informationen und Anwendungsbeispiele	1353 – 1355
Serviceartikel		
Deutsch-länder	Lötleisten und Widerstandsleisten	1356 + 1359
	Experimentier- und Rasterplatten	
	Lötstifte für gedruckte Schaltungen, Flachsteckerhülsen	1168
Cannon	Selbsthemmende Kabelbänder nach MIL – S – 23190 C	1360 + 1361
Mini-Mount	Das neue System zum raschen Aufbau von Versuchsschaltungen	1362 + 1363
Kontakt-Chemie	Technische Sprays für Werkstatt und Servicezwecke	1364 + 1365
ERSA	Lötgeräte mit Zubehör, Entlötgeräte und IC-Auslöteinsätze	1366 – 1369
Classen-Metall	Lötzinn-Fluitin Lötdraht in Rollen	1370

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

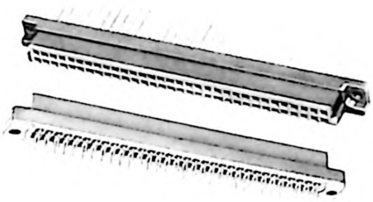
HARTING

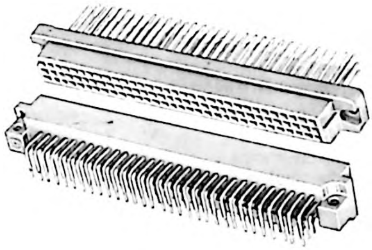
Steckverbindungen

Technische Kennwerte Gds A-B, Gds A-C

Kontaktzahlen	
Gds A-B	: 64,32
Gds A-C	: 96,64,32
Anschlußraster (mm)	: 2,54
Betriebsstrom siehe Derating Diagramm	: 2 A max.
Luft- und Kriechstrecke	≥ 1,2 mm
Betriebsspannung [1)]	: 125 V~ Isolationsgruppe A nach VDE 0110
Prüfspannung U_{eff}	: 1 kV
Durchgangswiderstand	≤ 15 mΩ
Isolationswiderstand	≥ 10^{12}Ω
Temperaturbereich	: – 65 °C + 125 °C Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwarmung und Erwarmung durch Umgebungstemperatur ein
Prüfklasse nach DIN 40 045	: 65/125/56
Elektrischer Anschluß	
Messerleiste	: abgewinkelte Einlotstifte 0,6 x 0,6 mm für Rasterlochung Ø 1 ± 0,1 mm nach IEC 326
Federleiste	: Wire-wrap-Pfosten 0,63 x 0,63 mm Diagonalmaß 0,79 – 0,86 mm
	: Einlotstifte 0,63 x 0,63 mm für Rasterlochung Ø 1 ± 0,1 mm nach IEC 326
	: abgewinkelte Einlotstifte 0,63 x 0,63 mm für Rasterlochung Ø 1 ± 0,1 mm nach IEC 326
Steck- und Ziehkraft	: 96 pol. ≤ 90 N
	: 64 pol. ≤ 60 N
	: 32 pol. ≤ 30 N
Werkstoffe	
Isolierkörper	: thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
Kontakte	: Kupferlegierung
Kontaktoberfläche	: hartvergoldet Anschlußbereich der Messerleisten verzinnt

1) Die zulässige Betriebsspannung ist auch abhängig von den Luft- und Kriechstrecken auf der Leiterplatte und deren Verdrahtung





Kontaktanordnung

Ansicht Anschlußseite



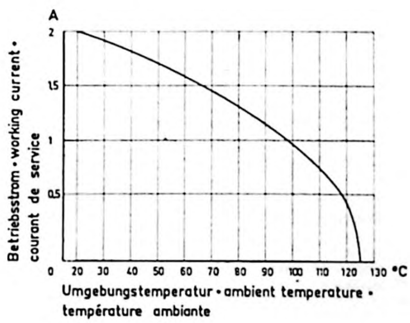
Codierung

Zur Unverwechselbarkeit mehrerer Steckverbinder nebeneinander ist eine Codierung erforderlich. Dieses wird durch das Einsetzen eines Codierteiles an die gewünschte Kontaktstelle erreicht. Der korrespondierende Stift muß abgekniffen werden.

Derating-Diagramm

Die Strombelastbarkeit von Steckverbindern wird durch die thermische Belastbarkeit der Werkstoffe der Kontaktelemente einschließlich Anschlüsse und der Isolierteile begrenzt. Die Derating-Kurve gilt daher für Ströme, die dauernd, nicht intermittierend, durch jedes Kontaktelement der Steckverbindung gleichzeitig fließen dürfen, ohne daß die obere zulässige Grenztemperatur überschritten wird.

Meß- und Prüfverfahren nach DIN Entwurf 41 640, Blatt 3.



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Gds A-B

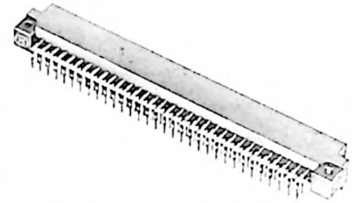
Anschlußraster / *Contact spacing* / Espacement entre contacts: 2,54

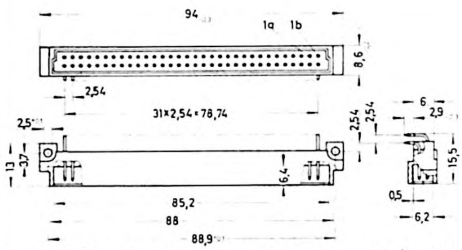
DIN 41 612 Bauform B
VG 95 324

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

64, 32

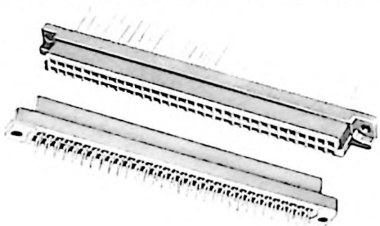
■ **Lagertypen**



Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin — Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Messerleiste mit abgewinkelten Einlötstiften *Male connector with angled solder pins* Connecteur mâle à souder coudées		
64		09 02 064 6921 ■
32		09 02 032 6921 ■

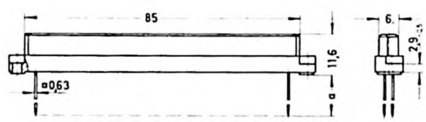
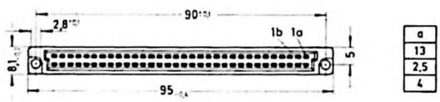
.passende Wire Wrap Werkzeuge finden Sie auf Seite 1335

.Wire-Wrapping





.Wire Wrap Drähte finden Sie auf Seite. 1294

Bezeichnung / Kontaktzahl	Maßzeichnung	Bestell-Nr.
Federleiste mit Wire-wrap-Pfosten *Connector with wire-wrap-posts* Connecteur avec queues de wire wrap		
64		09 02 064 6821 ■
32		09 02 032 6821 ■
Federleiste mit Einlötstiften *Connector with solder pins* Connecteur à souder		
Länge / *length* / longeur 2,5 mm — 64		09 02 064 6824
Länge / *length* / longeur 2,5 mm — 32		09 02 032 6824
Länge / *length* / longeur 4 mm — 64		09 02 064 6825 ■
Länge / *length* / longeur 4 mm — 32		09 02 032 6825 ■
Codierteil *Code pin* Détrompeur		09 02 000 9901 ■

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Gds A-C

Anschlußraster / *Contact spacing* / Espacement entre contacts 2,54

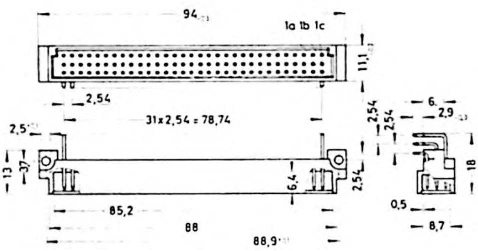
DIN 41 612 Bauform C
VG 95 324

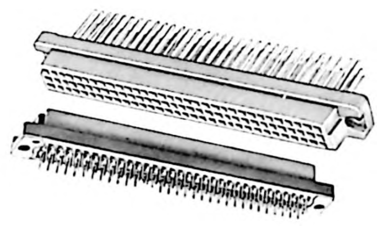
Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

■ **Lagertypen**



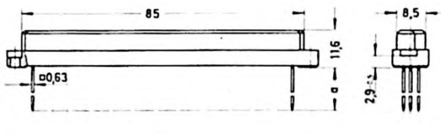
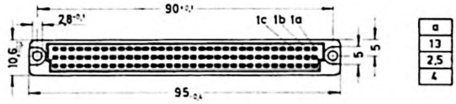
96, 64, 32

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Messerleiste mit abgewinkelten Einlötstiften *Male connector with angled solder pins* Connecteur mâle à souder coudées 96 64 32			09 03 096 6921 ■ 09 03 064 6921 ■ 09 03 032 6921 ■



Wire-Wrapping



Bezeichnung / Kontaktzahl	Maßzeichnung	Bestell-Nr.
Federleiste mit Wire-wrap-Pfosten *Connector with wire-wrap-posts* Connecteur avec queues de wire wrap 96 64 32		09 03 096 6821 ■ 09 03 064 6821 ■ 09 03 032 6821 ■
Federleiste mit Einlötstiften *Connector with solder pins* Connecteur à souder Länge / *length* / longeur 2,5 mm 96 64 32		09 03 096 6824 09 03 064 6824 09 03 032 6824
Länge / *length* / longeur 4 mm 96 64 32		09 03 096 6825 ■ 09 03 064 6825 ■ 09 03 032 6825 ■

Wire Wrap Drähte finden Sie auf Seite 1294

passende Wire Wrap Werkzeuge finden Sie auf Seite 1335

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

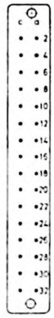
HARTING

Technische Kennwerte Gds A-D, Gds A-F

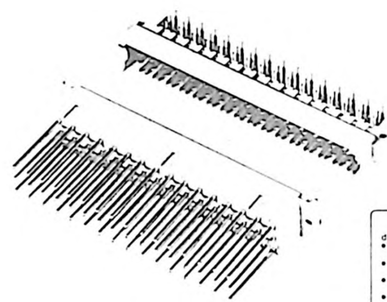
Kontaktzahlen	
Gds A-D	: 32
Gds A-F	: 48,32
Anschlußraster (mm)	
Gds A-D	: 5,08
Gds A-F	: Messerleiste 2,54 x 5,08 : Federleiste 5,08
Betriebsstrom siehe Derating Diagramm	: 6 A max.
Luftstrecke	≥ 1,6 mm
Kriechstrecke	≥ 3 mm
Betriebsspannung 1)	: 125 V~ Isolationsgruppe C nach VDE 0110
Prufspannung U_{eff}	: 1,55 kV (Kontakt-Kontakt) : 2,5 kV (Kontakt-Masse, Gds A-F)
Durchgangswiderstand	≤ 15 mΩ
Isolationswiderstand	≥ 10^{12}Ω
Temperaturbereich	: – 65 °C + 125 °C Die obere Grenztemperatur schließt die Kontaktererwarmung und Erwarmung durch Umgebungstemperatur ein
Prufklasse nach DIN 40 045	: 65/125/56
Elektrischer Anschluß	
Messerleiste	: abgewinkelte Einlotstifte 0,6 x 0,6 mm fur Rasterlochung Ø 1 ± 0,1 mm nach IEC 326
Federleiste	: Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm Diagonalmaß 1,34 - 1,45 mm
nur Gds A-D	: Einlotstifte 1 x 1 mm fur Rasterlochung Ø 1,6 ± 0,1 mm
	: abgewinkelte Einlotstifte 1 x 1 mm fur Rasterlochung Ø 1,6 ± 0,1 mm
Steck- und Ziehkraft	
Gds A-D	: ≤ 40 N
Gds A-F	: 48 pol. ≤ 75 N
	32 pol. ≤ 50 N
Werkstoffe	
Isolierkorper	: thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstarkt
Kontakte	: Kupferlegierung
Kontaktoberfläche Anschlußbereich	: hartvergoldet : verzinnt

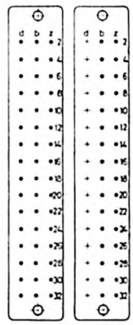
1) Die zulassige Betriebsspannung ist auch abhangig von den Luft- und Kriechstrecken auf der Leiterplatte und deren Verdrahtung





32



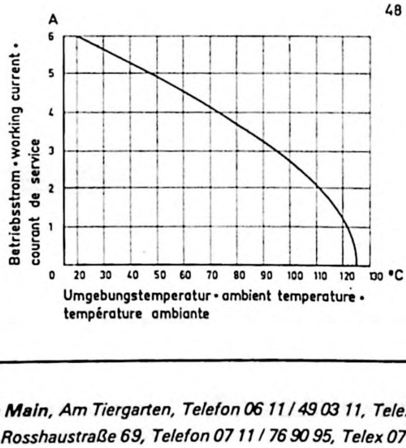


48 32

Derating-Diagramm

Die Strombelastbarkeit von Steckverbindern wird durch die thermische Belastbarkeit der Werkstoffe der Kontaktelemente einschließlich Anschlüsse und der Isolierteile begrenzt. Die Derating-Kurve gilt daher für Ströme, die dauernd, nicht intermittierend, durch jedes Kontaktelement der Steckverbindung gleichzeitig fließen dürfen, ohne daß die obere zulässige Grenztemperatur überschritten wird.

Meß- und Prufverfahren nach DIN Entwurf 41 640, Blatt 3.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARTING

Steckverbindungen

Gds A-D

Anschlußraster *Contact spacing* Espacement entre contacts 5,08

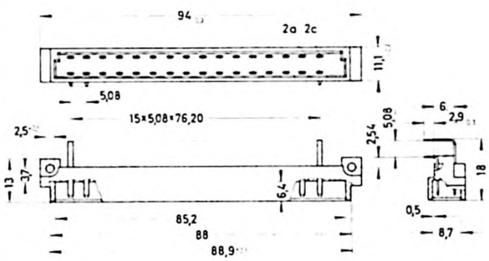
DIN 41 612 Bauform D
VG 95 324

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

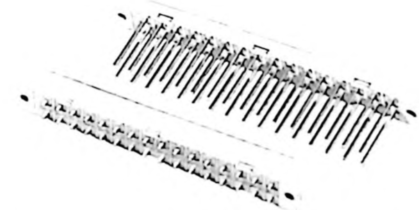
32

Unser Lagerprogramm

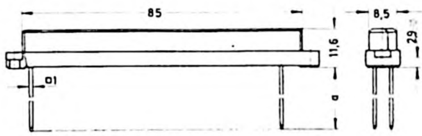
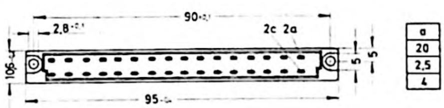


Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Messerleiste mit abgewinkelten Einlötstiften *Male connector with angled solder pins* Connecteur mâle à souder coudées 32			09 04 032 6921

Wire-Wrapping





Bezeichnung / Kontaktzahl	Maßzeichnung	Maße	Bestell-Nr.
Federleiste mit Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm *Female connector with wire-wrap-posts 1 x 1 mm* Connecteur femelle avec queues de wire wrap 1 x 1 mm 32			09 04 032 6821
Federleiste mit Einlötstiften *Connector with solder pins* Connecteur à souder			
Länge *length* longeur 2,5 mm 32			09 04 032 6824
Länge *length* longeur 4 mm 32			09 04 032 6825

Wire Wrap Drähte finden Sie auf Seite 1294 **passende Wire Wrap Werkzeuge finden Sie auf Seite 1335**

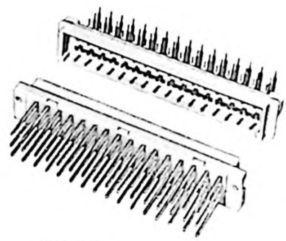
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARTING

Steckverbindungen

Technische Kennwerte Gds A-E

Kontaktzahlen	: 48
Anschlußraster (mm)	: Messerleiste 5,08 x 5,08 : Messerleiste 2,54 x 5,08 : Federleiste 5,08 x 5,08
Betriebsstrom siehe Derating Diagramm	: 6 A max.
Luftstrecke	≥ 1,6 mm
Kriechstrecke	≥ 3 mm
Betriebsspannung [1]	: 125 V~ Isolationsgruppe C nach VDE 0110
Prüfspannung U_{eff}	: 1,55 kV
Durchgangswiderstand	≤ 15 mΩ
Isolationswiderstand	≥ 10^{12}Ω
Temperaturbereich	: − 65 °C + 125 °C Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwärmung und Erwärmung durch Umgebungstemperatur ein
Prüfklasse nach DIN 40 045	: 65/125/56
Elektrischer Anschluß Messerleiste	: abgewinkelte Einlötstifte 0,6 x 0,6 mm für Rasterlochung Ø 1 ± 0,1 mm nach IEC 326
Federleiste	: Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm Diagonalmaß 1,34 - 1,45 mm
Steck- und Ziehkraft	: < 75 N
Werkstoffe Isolierkörper	: thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
Kontakte	: Kupferlegierung
Kontaktoberfläche Anschlußbereich	: hartvergoldet : verzinnt





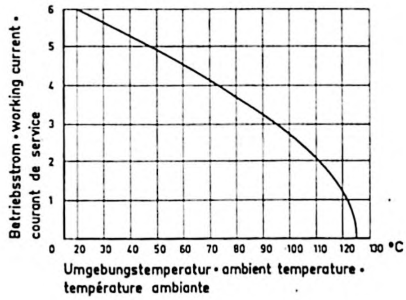
48

1) Die zulässige Betriebsspannung ist auch abhängig von den Luft- und Kriechstrecken auf der Leiterplatte und deren Verdrahtung

Derating-Diagramm

Die Strombelastbarkeit von Steckverbindern wird durch die thermische Belastbarkeit der Werkstoffe der Kontaktelemente einschließlich Anschlüsse und der Isolierteile begrenzt. Die Derating-Kurve gilt daher für Ströme, die dauernd, nicht intermittierend, durch jedes Kontaktelement der Steckverbindung gleichzeitig fließen dürfen, ohne daß die obere zulässige Grenztemperatur überschritten wird.

Meß- und Prüfverfahren nach DIN Entwurf 41 640, Blatt 3.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

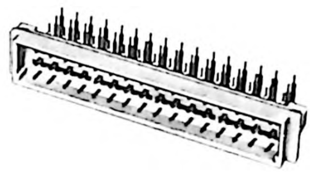
Steckverbindungen

Gds A-E

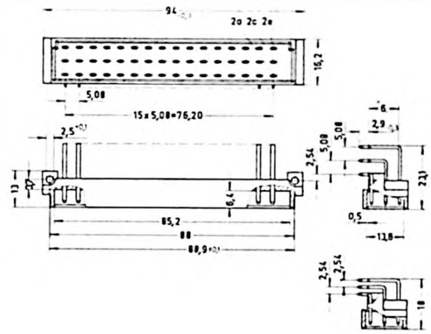
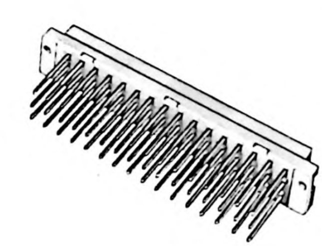
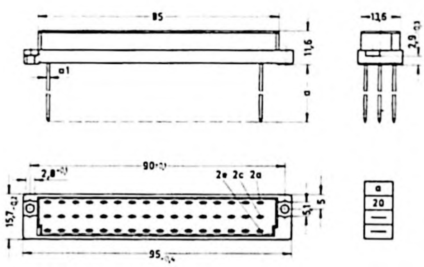
Anschlußraster
Contact spacing 5,08
Espacement entre contacts

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

Unser Lagerprogramm



48

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Messerleiste mit abgewinkelten Einlötstiften *Male connector with angled solder pins* Connecteur mâle à souder coudées			
Reihenabstand 5,08 mm 48			09 05 048 6921
Reihenabstand 2,54 mm 48			09 05 048 6931
Federleiste mit Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm *Female connector with wire-wrap-posts 1 x 1 mm* Connecteur femelle avec queues de wire wrap 1 x 1 mm			
48			09 05 048 6821

Wire-Wrapping



Wire Wrap Drähte finden Sie auf Seite 1294 **passende Wire Wrap Werkzeuge finden Sie auf Seite 1335**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

Gds A-F

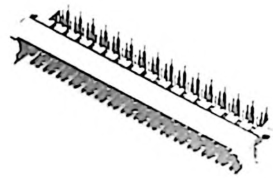
Anschlußraster
Contact spacing 2,54 x 5,08
Espacement entre contacts

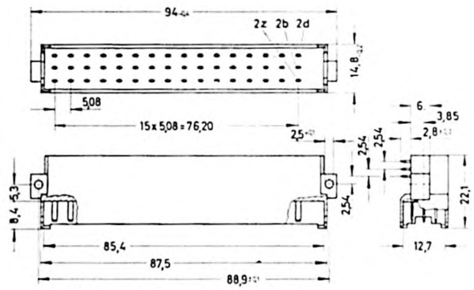
DIN 41 612 Bauform F

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

48, 32

Unser Lagerprogramm



Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Messerleiste mit abgewinkelten Einlötstiften *Male connector with angled solder pins* Connecteur mâle à souder coudées			
48			09 06 048 6901
32			09 06 032 6901
+ voreilender Schutzkontakt (Position z 32) + *leading protective ground (position z 32)* + protection à la terre (position z 32)			
47			09 06 048 6921
31			09 06 032 6921

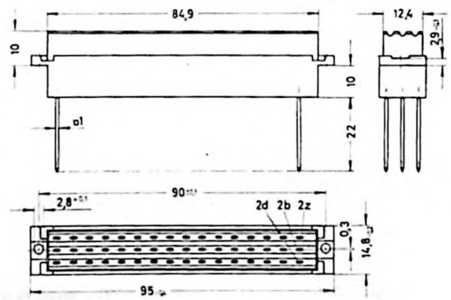
passende Wire Wrap Werkzeuge finden Sie auf Seite 1335

Wire-Wrapping





Wire Wrap Drähte finden Sie auf Seite 1294

Federleiste mit Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm *Female connector with wire-wrap-posts 1 x 1 mm* Connecteur femelle avec queues de wire wrap 1 x 1 mm			
48			09 06 048 6801
32			09 06 032 6801

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

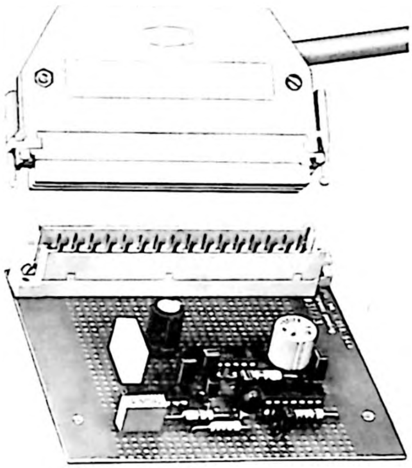
Steckverbindungen

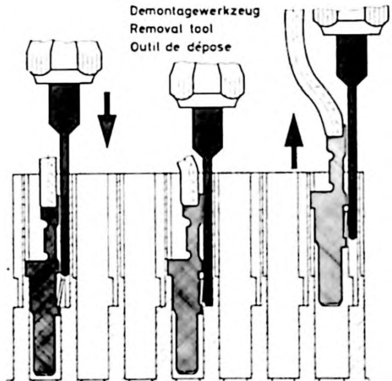
HARTING

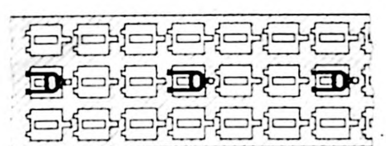
Technische Kennwerte Gds A-FC

Kontaktzahlen	
Federleiste	: max. 48
I-Element	: 48, 32
U-Element	: 48
Betriebsstrom siehe Derating-Diagramm	: 6 A max.
Betriebsspannung [1]	: 125 V~ Isolationsgruppe C nach VDE 0110
Prüfspannung U_{eff}	: 1,55 kV
Durchgangswiderstand	$\leq$ 20 mΩ
Isolationswiderstand	$\geq$ $10^{12}\Omega$
Temperaturbereich	: − 55 °C + 125 °C Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwärmung und Erwärmung durch Umgebungstemperatur ein
Prüfklasse nach DIN 40 045	: 55/125/56
Schutzart nach DIN 40 050	: IP 20
Elektrischer Anschluß	
Federleiste	: Crimpanschluß $0{,}09 - 0{,}15$ mm^2 Kennzeichnung: Zahl 1; $0{,}14 - 0{,}5$ mm^2 Kennzeichnung: Zahl 2; $0{,}75 - 1{,}5$ mm^2 Kennzeichnung: Zahl 3
I-Element	: Einlötstifte 0,63 x 0,63 mm für Rasterlochung Ø 1 ± 0,1 mm nach IEC 326
	: Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm Diagonale 1,34 - 1,45 mm
U-Element	: Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm Diagonale 1,34 - 1,45 mm
Werkstoffe	
Isolierkörper	: thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
Kontakte	: Kupferlegierung
Kontaktoberfläche	: hartvergoldet
Anschlußbereich	: verzinnt
Gehäuse	: thermoplatischer Formstoff, glasfaserverstärkt Anschlußstecker A verriegel- u. verschraubbar mit I- u. U-Element; Anschlußstecker B verriegelbar mit I- und U-Element
Rastelemente	: thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt zum Verriegeln und Verschrauben der Anschlußstecker A und B mit der Messerleiste Gds A-F

[1] Die zulässige Betriebsspannung ist auch abhängig von den Luft- und Kriechstrecken auf der Leiterplatte und deren Verdrahtung







Derating-Diagramm

Die Strombelastbarkeit von Steckverbindern wird durch die thermische Belastbarkeit der Werkstoffe der Kontaktelemente einschließlich Anschlüsse und der Isolierteile begrenzt. Die Derating-Kurve gilt daher für Ströme, die dauernd, nicht intermittierend, durch jedes Kontaktelement der Steckverbindung gleichzeitig fließen dürfen, ohne daß die obere zulässige Grenztemperatur überschritten wird.

Meß- und Prüfverfahren nach DIN Entwurf 41 640, Blatt 3.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARTING

Steckverbindungen

Gds A-FC

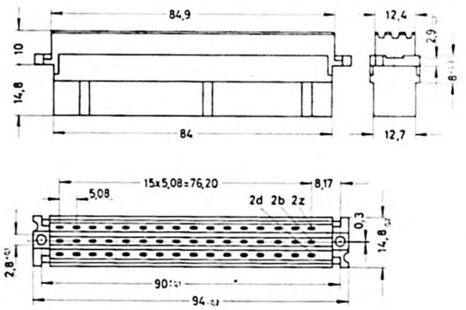
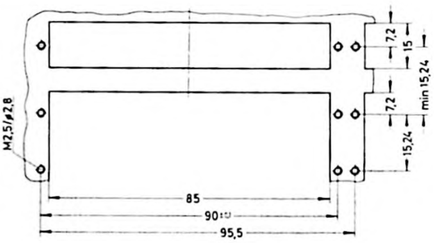
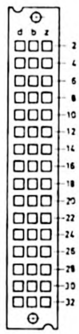
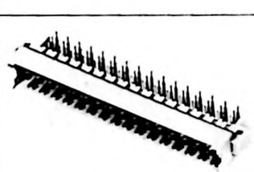
Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

Unser Lagerprogramm

max. 48



Federleiste mit Crimpanschluß
Female connector with crimp terminal
Connecteur femelle avec sorties à sertir

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Isolierkörper für Crimpanschluß Kontakte extra bestellen *Female connector for crimp terminals* *Order contacts separately* Connecteur femelle pour sorties à sertir Commandez les contacts séparément 48			09 06 048 3201
Montageausschnitt bei freier Verdrahtung *Panel cut out* Perçage sur tôle Kontaktanordnung Ansicht Anschlußseite *Contact arrangement* *View from cable side* Brochage Vue côté câblage			 48
Messerleiste Gds A-F *Male connector* Connecteur mâle	 Bestell-Nr. und Maßzeichnung Seite **900**		

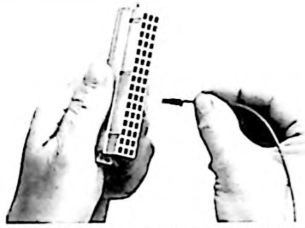
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

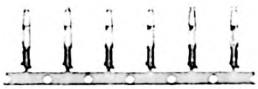
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Gds A-FC

■ Lagertypen



Bezeichnung *Identification* Identification	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Leiterquerschnitte *Wire gauge* Section du fil	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Federkontakte zum Crimpen *Crimp type contacts* Contacts à sertier			
Kontakte am Band (ca. 2.500 Stck.) *Band contacts* *(approx. 2.500 piece)* Contacts en bande (2500 unités approx.)		0,09 - 0,15 mm² 0,14 - 0,5 mm² 0,75 - 1,5 mm²	09 06 000 6424 09 06 000 6421 09 06 000 6422
Einzelkontakte *Individual contacts* Contacts à l'unité		0,09 - 0,15 mm² 0,14 - 0,5 mm² 0,75 - 1,5 mm²	09 06 000 6434 ■ 09 06 000 6431 ■ 09 06 000 6432 ■
HARTING-Crimpzange *HARTING-Crimp Tool* Outils HARTING			
Leiterquerschnitt *Wire gauge* Section du fil		0,09 - 0,15 mm² 0,14 - 0,5 mm² 0,75 - 1,5 mm²	09 99 000 0075 ■ 09 99 000 0076 ■ 09 99 000 0077 ■
Positionshülse *Locator* Positionneur	Crimpautomat – auf Anfrage *Crimpmachine – on request* Machine à sertier – sur demande		09 99 000 0086 ■
Demontagewerkzeug *Removal tool* Outil de démontage			09 99 000 0087 ■

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARTING

Steckverbindungen

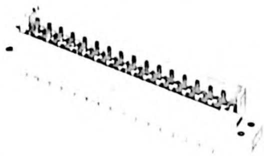
Gds A-FC

Anschlußraster
Contact spacing 5,08
Espacement entre contacts

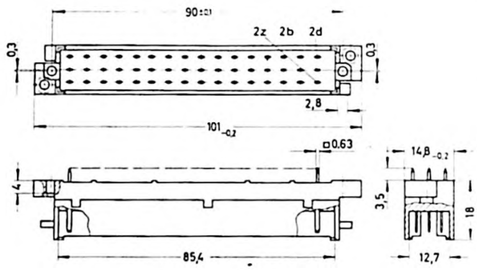
Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

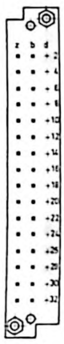
48, 32

Unser Lagerprogramm

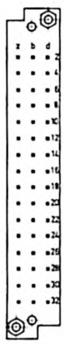


Übergangselement I mit Einlötstiften 0,63 x 0,63 mm
Interface connector I with solder pins 0,63 x 0,63 mm
Connecteur de liaison I avec sorties à souder 0,63 x 0,63 mm

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Übergangselement I mit Einlötstiften *Interface connector I with solder pins* Connecteur de liaison I avec sorties à souder			
48			09 06 048 2905
32			09 06 032 2905



32



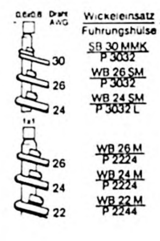
48

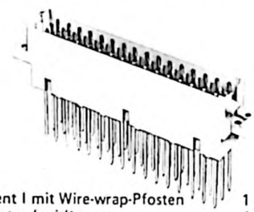
Wire-Wrapping



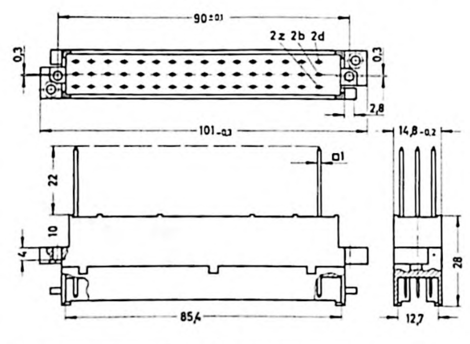
passende Wire Wrap Werkzeuge finden sie auf Seite 1335

passende Wickeleinsätze und Führungshülsen





Übergangselement I mit Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm
Interface connector I with posts 1 x 1 mm
Connecteur de liaison I avec queues de wire wrap 1 x 1 mm

Übergangselement I mit Wire-wrap-Pfosten *Interface connector I with wire-wrap-posts* Connecteur de liaison I avec queues de wire wrap			
48			09 06 048 2903
32			09 06 032 2903

Steckverbindungen

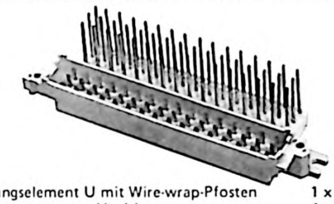
Gds A-FC

Anschlußraster
Contact spacing 5,08
Espacement entre contacts

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

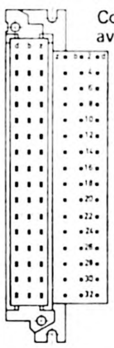
48

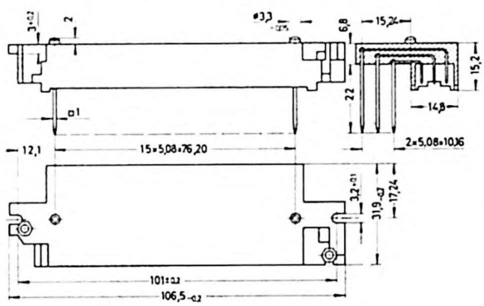
Unser Lagerprogramm



Übergangselement U mit Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm
Interface connector U with posts 1 x 1 mm
Connecteur de liaison U avec queues de wire wrap 1 x 1 mm

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Übergangselement U mit Wire-wrap-Pfosten *Interface connector U with wire-wrap-posts* Connecteur de liaison U avec queues de wire wrap 48			09 06 048 2981


48

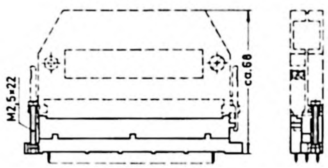


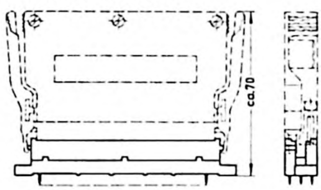
passende Wire Wrap Werkzeuge finden Sie auf Seite 1335

Wire-Wrapping



Übergangselement I mit Einlötstiften 0,63 x 0,63 mm
Interface connector I with solder pins 0,63 x 0,63 mm
Connecteur de liaison I avec sorties à souder 0,63 x 0,63 mm

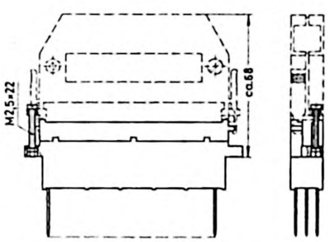


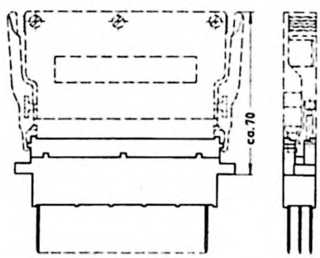


Anschlußstecker
Flying lead connector
Connecteur complet
A

Übergangselement I mit Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm
Interface connector I with posts 1 x 1 mm
Connecteur de liaison I avec queues de wire wrap 1 x 1 mm

Anschlußstecker
Flying lead connector
Connecteur complet
B





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

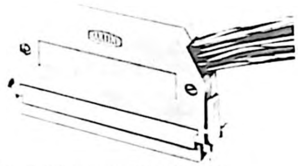
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARTING

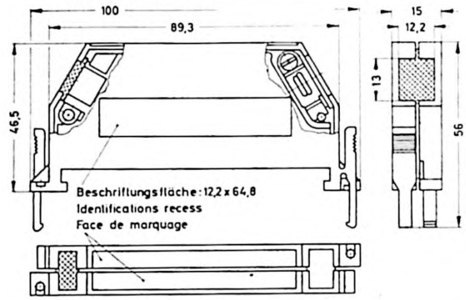
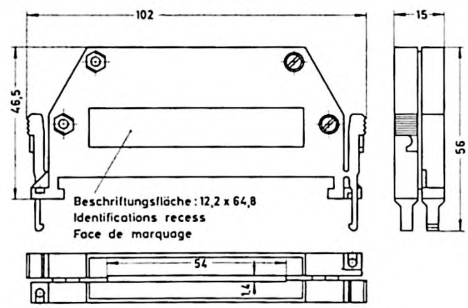
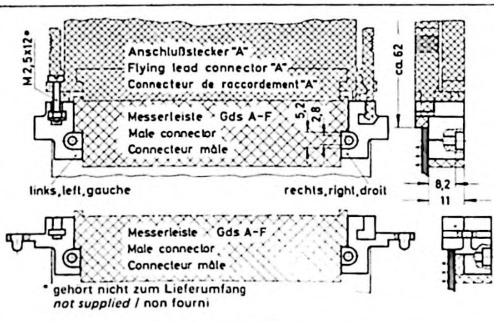
Steckverbindungen

Gds A-FC

Unser Lagerprogramm



Anschlußstecker A: Schalengehäuse + Federleiste
Flying lead connector A: Shell housing + Female connector
Connecteur de raccordement A: Capot coquilles + Connecteur femelle

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell Nr. *Part No.* Référence
Schalengehäuse seitlicher Kabelausgang *Shell housing* *side-entry* Capot en deux demi - coquilles passage latéral			09 06 048 0501
Schalengehäuse seitlicher Kabelausgang *Shell housing* *top-entry* Capot en deux demi - coquilles passage vertical **für** **Flachbandleitung**			09 06 048 0401
Rastelemente *Fixing bracket* Fixation passend z. B. zum Siemens-System ES 902 *for Siemens ES 902* pour système Siemens ES 902 passend z.B. zum Schroff-Europac und Intermas-System *for Schroff-Europac and Intermas System* pour système Schroff-Europac et Intermas			links *left* gauche 09 06 000 9901 rechts *right* droit 09 06 000 9902 links *left* gauche 09 06 000 9905 rechts *right* droit 09 06 000 9906

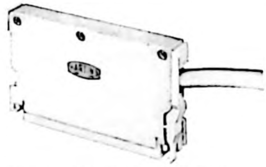
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

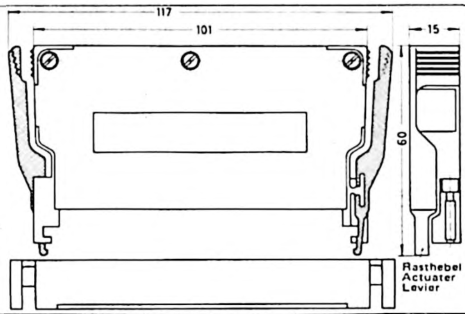
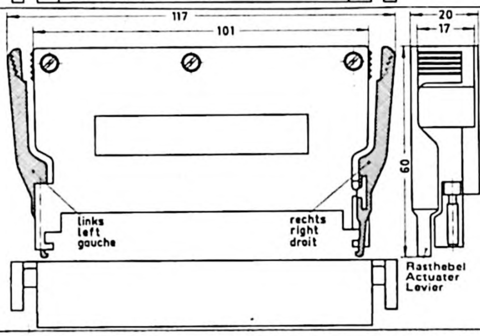
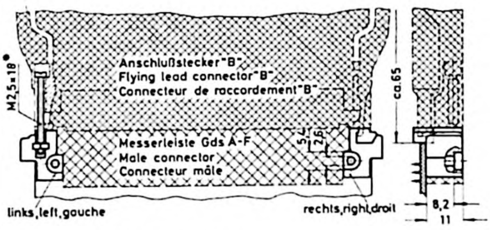
HARTING

Gds A-FC

Unser Lagerprogramm



Anschlußstecker B: Schalengehäuse + Federleiste
Flying lead connector B: Shell housing + Female connector
Connecteur de raccordement B: Capot coquilles + Connecteur femelle

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Schalengehäuse (schmal) *Shell housing (narrow)* Capot en deux (petit) demi - coquilles Rasthebel *Actuater* Levier			09 06 048 0503 09 06 000 9913*
Schalengehäuse (breit) *Shell housing (wide)* Capot en deux (large) demi - coquilles Rasthebel *Actuator* Levier			09 06 048 0504 links *left* gauche 09 06 000 9913 rechts *right* droit 09 06 000 9919
Rastelemente *Fixing bracket* Fixation passend z. B. zum Siemens-System ES 902 *for Siemens ES 902* pour système Siemens ES 902	 * gehört nicht zum Lieferumfang		links *left* gauche 09 06 000 9907 rechts *right* droit 09 06 000 9908

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

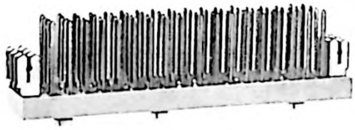
HARTING

Steckverbindungen

Stromschiene
S 72 - 1

Für die Verbindung von Signal- und Potentialleitungen in Baugruppen verschiedener Gestelleinschübe untereinander sowie Baugruppen und Peripheriegruppen miteinander wurde die neue Stromschiene entwickelt. Sie bietet die Möglichkeit, mehrere Anschlüsse auf gleiches Potential zu legen, und kann in ihren Raster- und Montageabmessungen voll in das Wire-wrap-Verdrahtungssystem integriert werden.

18 Pfosten und 2 Flachstecker an den Enden sind zu einer Reihe leitend verbunden. Das Anschlußende ermöglicht einen Übergang auf eine Steckhülse 6,3. Der geschlitzte Flachstecker ist so konstruiert, daß durch Aufsetzen einer Steckhülse die elektrische Verbindung von zwei aneinandergereihten Stromschienen an der schmalen Seite hergestellt wird.



Technische Kennwerte

Anzahl der Reihen	:	4
Anzahl der Anschlüsse je Reihe	:	18 Pfosten + 2 Flachstecker
Kontaktabstand	:	5,o8 mm x 5,o8 mm
Betriebsstrom siehe Derating-Diagramm	:	5o A pro Reihe bei Anschluß einer Leitung von 4 mm^2
	:	35 A pro Reihe bei Anschluß einer Leitung von 2,5 mm^2
Betriebsspannung nach VDE 0110		
Pfosten - Pfosten	:	125 V ~ Isolationsgruppe C
Pfosten - Masse	:	38o V ~ Isolationsgruppe C
Durchgangswiderstand	≦	1,5 m Ω pro Reihe
Induktivität	≦	6o nH
Kapazität	≦	1o pF
Elektrischer Anschluß		
Pfosten 1 x 1	:	für max. 3 Wickel pro Pfosten, Klammerverbindung oder Aufsteckschuh
Flachstecker	:	für Steckhülse 6,3 nach DIN 46 245 und DIN 46 247
	:	für Steckhülse 2,8 nach DIN 46 245 und DIN 46 247
Isolierkörper	:	thermoplastischer Formstoff glasfaserverstärkt
Kontaktoberfläche	:	verzinnt

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

S 72-1

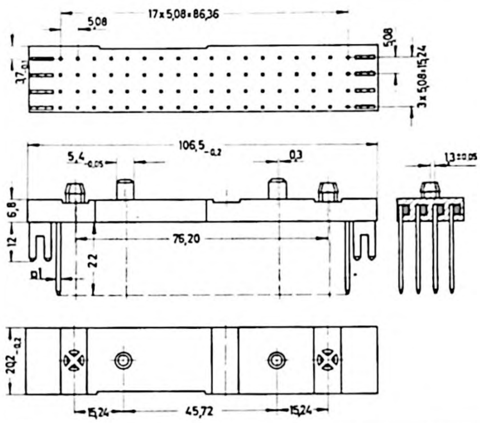
Kontaktabstand
Contact spacing 5,08 mm
Espacement entre contacts

Anzahl der Anschlüsse
Number of connections
Nombre de raccordements

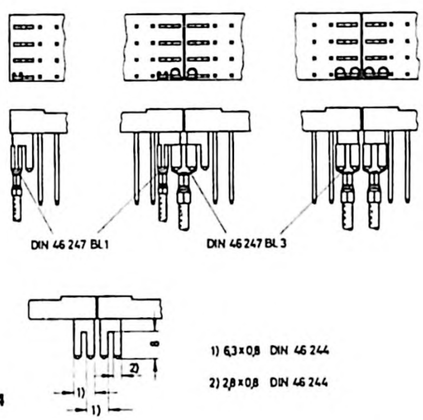
72



Stromschiene mit Wire-wrap-Pfosten	1 x 1 mm
Bus bar unit with wire-wrap-posts	*1 x 1 mm*
Barre de distribution avec queues de wire wrap	1 x 1 mm

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Stromschiene mit Wire-wrap-Pfosten *Bus bar unit with wire-wrap-posts* Barre de distribution avec queues de wire wrap 72			09 03 072 2901

Montagehinweis
Assembly details
Details de montage





Wire Wrap Drähte finden Sie auf Seite 1294

passende Wire Wrap Werkzeuge finden Sie auf Seite 1335

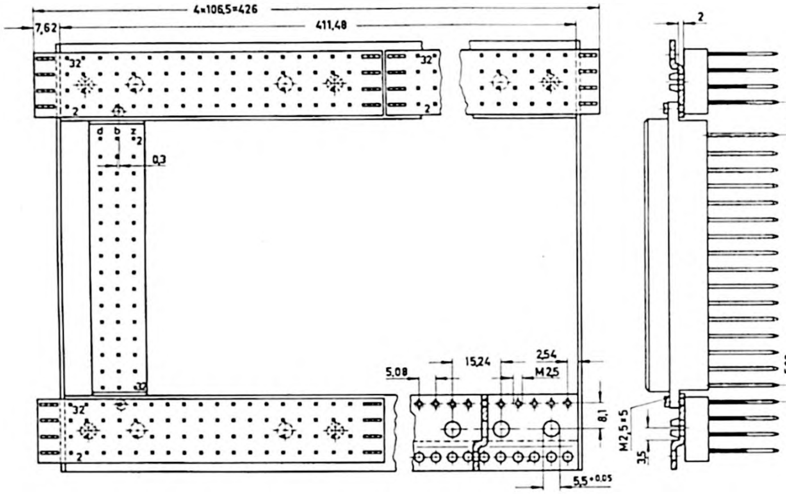
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

S 72-1

Kontaktabstand
Contact spacing
Espacement entre contacts — 5,08 mm

Einbauhinweis
Mounting details
Details de montage



Montage im Einschubrahmen

Rahmen-Abmessungen lassen oberhalb bzw. unterhalb der stehend nebeneinander angeordneten Federleisten Raum für weitere Signalverknüpfungen frei. Dieser bietet sich für die Montage von Bauelementen wie zum Beispiel die Stromschiene an.
Die Stromschienen werden auf eine gebohrte Befestigungsschiene auf der Rückseite des Einschubrahmens aufgesteckt und verrasten dort.
Es passen 4 Stromschienen in einer Reihe in die Breite des Einschubrahmens. Die leitende Verbindung zwischen den einzelnen Stromschienen geschieht mit Hilfe von Steckhülsen.
Eine einheitliche Montageebene und Einhaltung des Rasterfeldes ist mit folgenden Steckverbindern gewährleistet:

Gds A-F	Bauform F nach DIN 41 612
Gds A-FC	Normergänzend DIN 41 612 Bauform F
Gds A-H	Bauform H nach DIN 41 612
Gds A-M	Normergänzend DIN 41 612 Bauform F und H

diese Steckverbindungen finden Sie auf Seite 900–907 u. 911–915

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Technische Kennwerte Gds A-H

Kontaktzahlen	:	14 + voreilender Schutzkontakt (Position z 32)
	:	15
Betriebsstrom siehe Derating Diagramm	:	15 A max.
Betriebsspannung[1] bei Verwendung von isolierten Steckhulsen nach DIN 46 245, Bl.3	:	500 V~ Isolationsgruppe C nach VDE 0110
Prufspannung U_{eff}	:	2,5 kV
Durchgangswiderstand	$\leq$	8 mΩ
Isolationswiderstand	$\geq$	10^{12}Ω
Temperaturbereich	:	– 65 °C + 125 °C Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwärmung und Erwärmung durch Umgebungstemperatur ein
Prüfklasse nach DIN 40 045	:	65/125/56
Elektrischer Anschluß		
Messerleiste	:	Anschlüsse für Steckhülse 6,3 x 2,5 (Steckerbreite x Leiterquerschnitt) nach DIN 46 245 u. DIN 46 247
	:	abgewinkelte Einlötstifte 1 x 1 mm für Rasterlochung Ø 1,6 + 0,1 mm nach DIN 40 801, Bl. 2
Federleiste	:	Anschlüsse für Steckhülse 6,3 x 2,5 (Steckerbreite x Leiterquerschnitt) nach DIN 46 245 u. DIN 46 247
Steck- und Ziehkraft	$\leq$	90 N
Werkstoffe		
Isolierkörper	:	thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
Kontakte	:	Kupferlegierung, mit Fremdfederung
Kontaktoberfläche	:	hartversilbert Anschlußbereich der Federleisten verzinnt

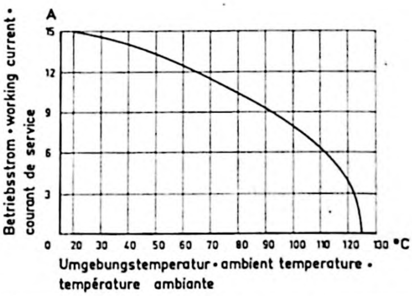
1) Die zulässige Betriebsspannung ist auch abhängig von den Luft- und Kriechstrecken auf der Leiterplatte und deren Verdrahtung.



Derating-Diagramm

Die Strombelastbarkeit von Steckverbindern wird durch die thermische Belastbarkeit der Werkstoffe der Kontaktelemente einschließlich Anschlüsse und der Isolierteile begrenzt. Die Derating-Kurve gilt daher für Ströme, die dauernd, nicht intermittierend, durch jedes Kontaktelement der Steckverbindung gleichzeitig fließen dürfen, ohne daß die obere zulässige Grenztemperatur überschritten wird.

Meß- und Prüfverfahren nach DIN Entwurf 41 640, Blatt 3.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

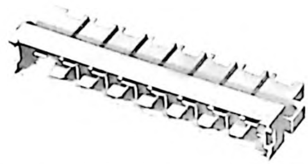
Gds A-H

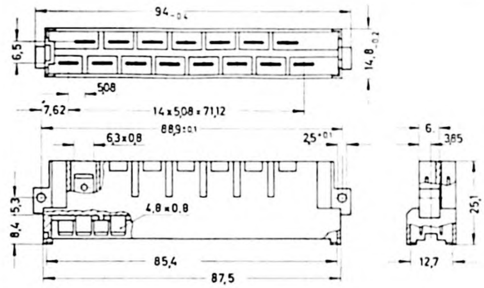
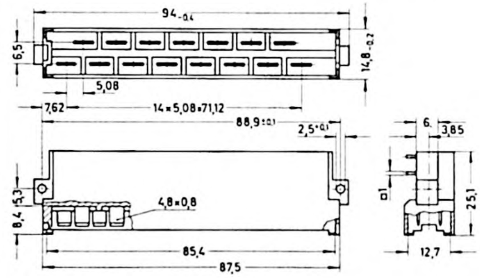
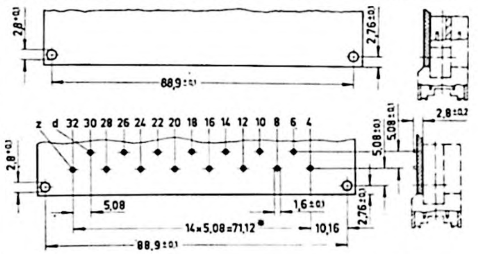
DIN 41 612 Bauform H

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

15

Unser Lagerprogramm



Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin — Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Messerleiste für Steckhülse *Male connector with faston blade* 6,3 x 2,5 Connecteur mâle — raccordement cosses fast-on 14 + voreilender Schutzkontakt (Position z 32) *+ leading protective ground (position z 32)* + protection à la terre (position z 32) 15		09 06 015 2931 09 06 015 2912
Messerleiste mit abgewinkelten Einlötstiften *Male connector with angled solder pins* Connecteur mâle à souder coudées 14 + voreilender Schutzkontakt (Position z 32) *+ leading protective ground (position z 32)* + protection à la terre (position z 32) 15		09 06 015 2932 09 06 015 2911
Montagelochungen in Leiterplatten *Board drillings of connectors* Perçage des cartes équipées d'un connecteur Kontaktanordnung Ansicht Anschlußseite *Contact arrangement* *View from cable side* Brochage Vue côté câblage	 * Zulässige Abweichungen beliebiger Teilungen zueinander: ± 0,05 *pitch tolerance: ± 0,05* tolerance sur le pas: ± 0,05	 15

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gds A-H

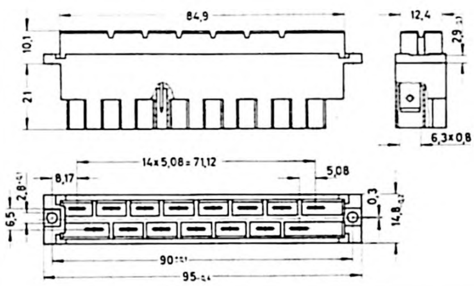
DIN 41 612 Bauform H

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

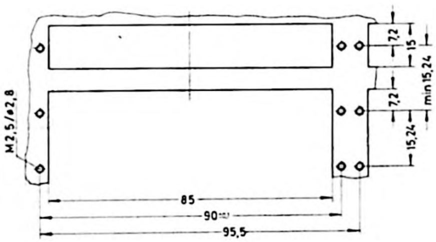
15

Unser Lagerprogramm



Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Federleiste für Steckhülse 6,3 x 2,5 *Female connector with faston blade 6,3 x 2,5* Connecteur femelle-raccordement cosses fast-on 6,3 x 2,5 15			09 06 015 2811

Montageausschnitt bei freier Verdrahtung
Panel cut out
Perçage sur tôle



Kontaktanordnung
Ansicht Anschlußseite
Contact arrangement
View from cable side
Brochage
Vue côté câblage

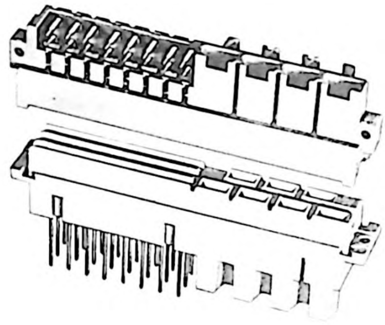


15

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

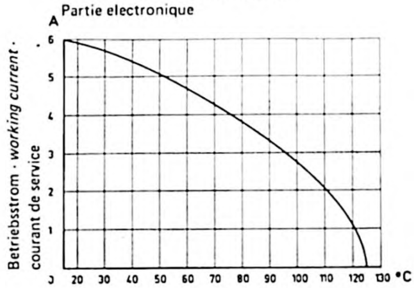
Technische Kennwerte Gds A-M



Elektronikteil	
Kontaktzahl	: 24
Anschlußraster (mm)	
Messerleiste	: 2,54 x 5,08
Federleiste	: 5,08
Betriebsstrom siehe Derating Diagramm	: 6 A max.
Luftstrecke	≧ 1,6 mm
Kriechstrecke	≧ 3 mm
Betriebsspannung 1)	: 125 V~ Isolationsgruppe C nach VDE 0110
Prüfspannung U_{eff}	: 1,55 kV
Durchgangswiderstand	≦ 15 mΩ
Elektrischer Anschluß	
Messerleiste	: abgewinkelte Einlötstifte 0,6 x 0,6 mm für Rasterlochung Ø 1 ± 0,1 mm nach IEC 326
Federleiste	: Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm Diagonale 1,34 - 1,45 mm
Werkstoffe	
Kontaktoberfläche	
Kontaktbereich	: hartvergoldet
Anschlußbereich	: verzinnt
Starkstromteil	
Kontaktzahl	: 6 + voreilender Schutzkontakt (Position z 32)
Betriebsstrom siehe Derating Diagramm	: 15 A max.
Betriebsspannung 1) bei Verwendung von isolierten Steckhülsen nach DIN 46 245, Bl. 3	: 500 V~ Isolationsgruppe C nach VDE 0110
Prüfspannung U_{eff}	: 2,5 kV
Durchgangswiderstand	≦ 8 mΩ
Elektrischer Anschluß	
Messer- und Federleiste	: Anschlüsse für Steckhülse 6,3 x 2,5 (Steckerbreite x Leiterquerschnitt) nach DIN 46 245 u. DIN 46 247
Werkstoffe	
Kontaktoberfläche	: hartversilbert Anschlußenden der Federleisten verzinnt
Gesamt-Steckverbinder	
Isolationswiderstand	≧ $10^{12}\Omega$
Temperaturbereich	: – 65 °C + 125 °C Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwärmung und Erwärmung durch Umgebungstemperatur ein
Prüfklasse nach DIN 40 045	: 65/125/56
Steck- und Ziehkraft	≦ 85 N
Werkstoffe	
Isolierkörper	: thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
Kontakte	: Kupferlegierung

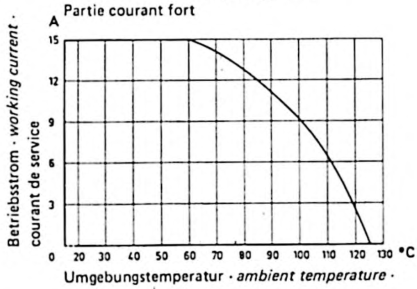
1) Die zulässige Betriebsspannung ist auch abhängig von den Luft- und Kriechstrecken auf der Leiterplatte und deren Verdrahtung.

Elektronikteil · *Electronic part* · Partie electronique



Umgebungstemperatur · *ambient temperature* · temperature ambiante

Starkstromteil · *Heavy duty part* · Partie courant fort



Umgebungstemperatur · *ambient temperature* · temperature ambiante

Derating-Diagramm

Die Strombelastbarbeit von Steckverbindern wird durch die thermische Belastbarkeit der Werkstoffe der Kontaktelemente einschließlich Anschlüsse und der Isolierteile begrenzt. Die Derating-Kurve gilt daher für Ströme, die dauernd, nicht intermittierend, durch jedes Kontaktelement der Steckverbindung gleichzeitig fließen dürfen, ohne daß die obere zulässige Grenztemperatur überschritten wird.
Meß- und Prüfverfahren nach DIN Entwurf 41 640, Blatt 3.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARTING

Steckverbindungen

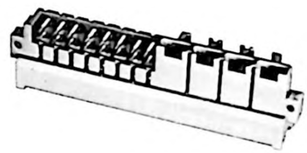
Gds A-M

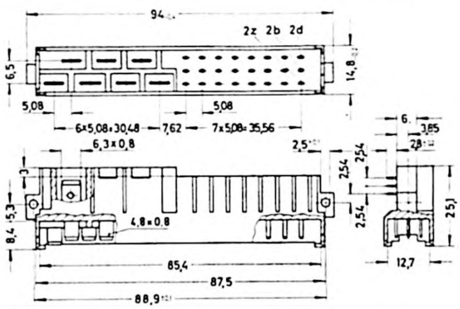
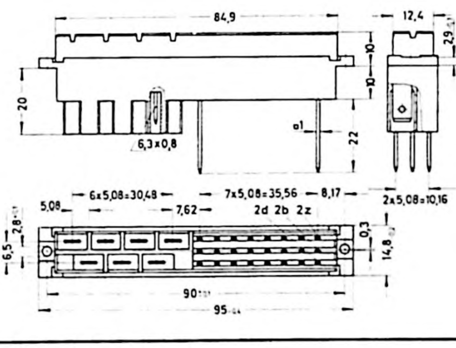
Anschlußraster
Contact spacing
Espacement entre contacts
2,54 x 5,08

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

24 + 7

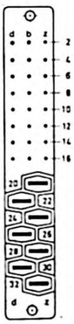
Unser Lagerprogramm



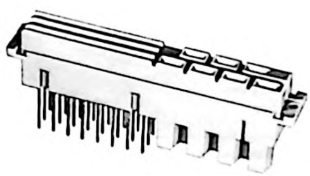
Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin — Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Messerleiste *Male connector* Connecteur mâle 24 + 7		09 06 031 6921
Federleiste *Female connector* Connecteur femelle 24 + 7		09 06 031 6821



24+7



24+7



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

HARTING

Baureihe Gds W

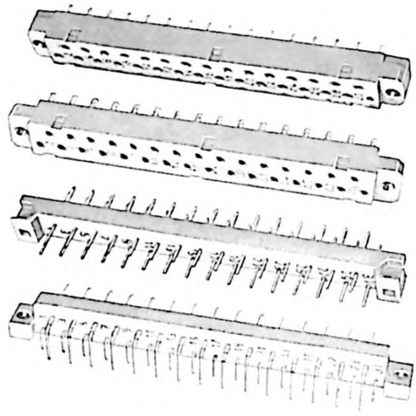
Kontaktzahlen	: 13, 21, 25, 31
Anschlußraster (mm)	
Stiftleiste	: 2,5 und 2,54 mit abgewinkelten Einlötstiften : 2,5 x 5 mit geraden Einlötstiften
Federleiste	: 2,5 x 5
Betriebsstrom siehe Derating Diagramm	: 6 A max.
Betriebsspannung[1)]	: 125 V~ Isolationsgruppe A nach VDE 0110
Prüfspannung U_{eff}	: 1 kV
Durchgangswiderstand	≤ 7,5 mΩ versilberte Kontakte ≤ 12 mΩ vergoldete Kontakte
Isolationswiderstand	≥ 10^{11} Ω
Kapazität	≤ 1 pF
Temperaturbereich	: − 65 °C + 125 °C Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwärmung durch Umgebungstemperatur ein
Prüfklasse nach DIN 40 045	: 65/125/56
Elektrischer Anschluß	
Stiftleiste	: Einlötstifte 0,8 mm für Rasterlochung Ø 1,3 + 0,1 mm nach DIN 40 801 Bl. 2
Federleiste	: Lötösen für Leiter 0,5 mm^2 : Einlötstifte für Rasterlochung Ø 1 + 0,1 mm nach DIN 40 801 Bl. 2
Steck- und Ziehkraft	: 13 pol. ≤ 35 N : 21 pol. ≤ 55 N : 25 pol. ≤ 65 N : 31 pol. ≤ 80 N
Werkstoffe	
Isolierkörper	: thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
Kontakte	: Kupferlegierung
Kontaktoberfläche*	
Kontaktbereich	: hartversilbert : hartvergoldet
Anschlußbereich	: verzinnt

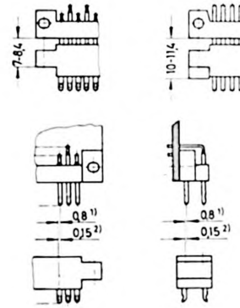
* Sonderausführungen auf Anfrage

1) Die zulässige Betriebsspannung ist auch abhängig von den Luft- und Kriechstrecken auf der Leiterplatte und deren Verdrahtung

Codierung
Zur Unverwechselbarkeit mehrerer Steckverbinder nebeneinander ist eine Codierung erforderlich. Die wird durch Einsetzen eines Senkniet 1,4 x 6 DIN 661 an die gewünschte Kontaktstelle erreicht. Der korrespondierende Stift muß abgekniffen werden

Steckbedingungen
Diese Steckbedingungen entsprechen den in DIN 41 617 Bl. 1





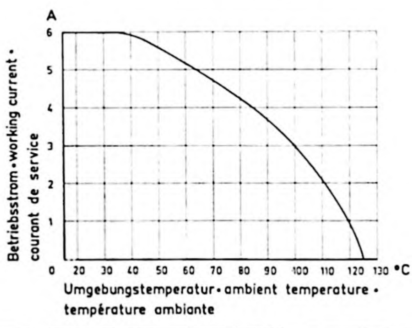
1) größter zulässiger Versatz bei beweglichem Einbau
permissable tolerances-floating
Tolerance maximale-montage flottant

2) größter zulässiger Versatz bei starrem Einbau
permissable tolerances-fixed
Tolerance maximale-montage fixe

Derating-Diagramm

Die Strombelastbarkeit von Steckverbindern wird durch die thermische Belastbarkeit der Werkstoffe der Kontaktelemente einschließlich Anschlüsse und der Isolierteile begrenzt. Die Derating-Kurve gilt daher für Ströme, die dauernd, nicht intermittierend, durch jedes Kontaktelement der Steckverbindung gleichzeitig fließen dürfen, ohne daß die obere zulässige Grenztemperatur überschritten wird.

Meß- und Prüfverfahren nach DIN Entwurf 41 640, Blatt 3.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gds W

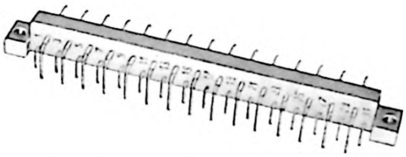
Anschlußraster
Contact spacing
Espacement entre contacts
2,5; 2,54

DIN 41 617

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

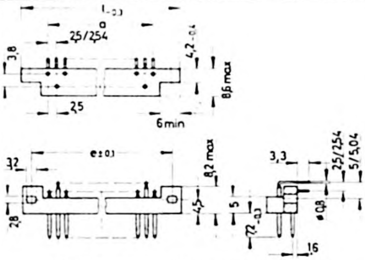
Unser Lagerprogramm

13, 21, 25■, 31



Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence	Bestell-Nr. *Part No.* Référence

Stiftleiste mit abgewinkelten Einlötstiften
Male connector with angled solder pins
Connecteur mâle à souder coudées



pol	l	e	a	
13	44,8	40	12×2,5=30	
21	64,8	60	20×2,5=50	20×2,54=50,80
25	74,4	70	24×2,5=60	24×2,54=60,96
31	89,8	85	30×2,5=75	30×2,54=76,20

Anschlußraster / *Contact spacing* / Espacement entre contacts

		2,5 x 2,5	2,54 x 2,54
hartversilbert / *hard-silver plated* / argenté dur	13	09 01 013 2661	09 01 013 2661
	21	09 01 021 2661	09 01 021 2667
	25	09 01 025 2661	09 01 025 2667 ■
	31	09 01 031 2661	09 01 031 2667
hartvergoldet / *hard-gold plated* / doré dur	13	09 01 013 2662	09 01 013 2662
	21	09 01 021 2662	09 01 021 2668
	25	09 01 025 2662	09 01 025 2668 ■
	31	09 01 031 2662	09 01 031 2668

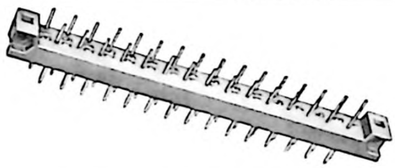
Gds W

Anschlußraster
Contact spacing
Espacement entre contacts
2,5 x 5

DIN 41 617

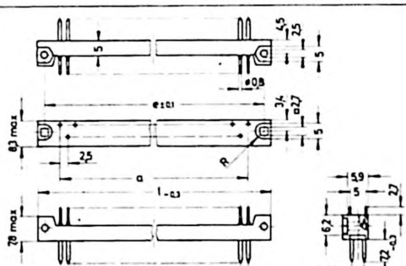
Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

13, 21, 25■, 31



Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence

Stiftleiste mit geraden Einlötstiften
Male connector with solder pins
Connecteur mâle à souder droites



pol	l	e	a
13	44,6	40	12×2,5=30
21	64,6	60	20×2,5=50
25	74,6	70	24×2,5=60
31	89,6	85	30×2,5=75

hartversilbert / *hard-silver plated* / argenté dur	13	09 01 013 2676
	21	09 01 021 2676
	25	09 01 025 2676 ■
	31	09 01 031 2676
hartvergoldet / *hard-gold plated* / doré dur	13	09 01 013 2677
	21	09 01 021 2677
	25	09 01 025 2677 ■
	31	09 01 031 2677

■ Keine Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARTING

Steckverbindungen

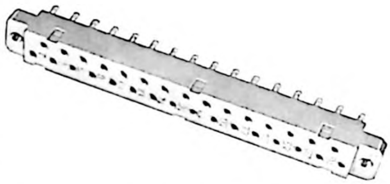
Gds W

Anschlußraster / *Contacts spacing* / Espacement entre contacts: 2,5 x 5 — DIN 41 617

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

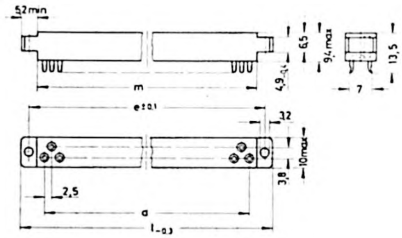
13, 21, 25, 31

unser Lagerprogramm



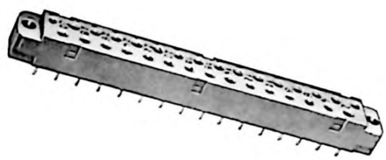
Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence

Federleiste mit Lötösenanschluß
Female connector with solder lugs
Connecteur femelle avec cosses à souder

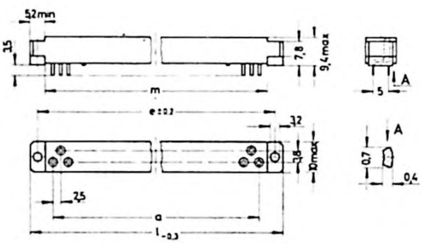


pol.	l	m	e	a
13	44,8	34	40	12×2,5=30
21	64,8	54	60	20×2,5=50
25	74,4	64	70	24×2,5=60
31	89,8	79	85	30×2,5=75

hartversilbert / *hard-silver plated* / argenté dur	13	09 01 013 2861
	21	09 01 021 2861
	25	09 01 025 2861 ■
	31	09 01 031 2861
hartvergoldet / *hard-gold plated* / doré dur	13	09 01 013 2862
	21	09 01 021 2862
	25	09 01 025 2862 ■
	31	09 01 031 2862



Federleiste mit Einlötstiften
Female connector with solder pins
Connecteur femelle à souder



pol.	l	m	e	a
13	44,8	34	40	12×2,5=30
21	64,8	54	60	20×2,5=50
25	74,4	64	70	24×2,5=60
31	89,8	79	85	30×2,5=75

hartversilbert / *hard-silver plated* / argenté dur	13	09 01 013 2867
	21	09 01 021 2867
	25	09 01 025 2867 ■
	31	09 01 031 2867
hartvergoldet / *hard-gold plated* / doré dur	13	09 01 013 2868
	21	09 01 021 2868
	25	09 01 025 2868 ■
	31	09 01 031 2868

■ Keine Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

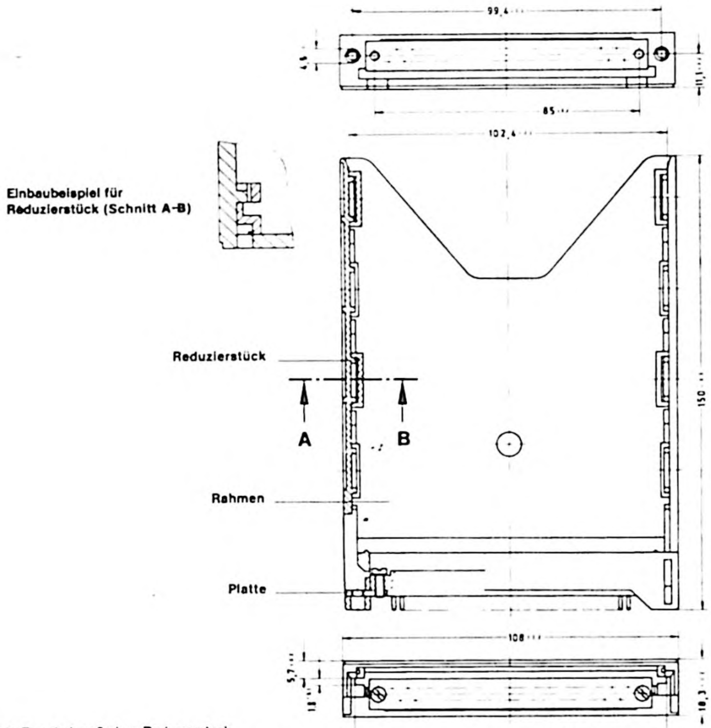
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARTING

Steckverbindungen

Einsteckrahmen für 31-pol. Federleiste nach DIN 41617

Der Einsteckrahmen für die 31-polige Federleiste nach DIN 41617 gestattet die Montage und Führung von gedruckten Schaltungsplatten ohne großen mechanischen Aufwand in Schränken und Kassetten.



Maß ¹) Einschubmaß ohne Reduzierstück
²) Einschubmaß bei Verwendung der Reduzierstücke

Bestellbezeichnungen

Einsteckrahmen ohne Federleiste	EO 31 010
Einsteckrahmen kompl. mit Federleiste 4 my versilbert montiert	EF 31 014 ■
Einsteckrahmen kompl. mit Federleiste 0,8 my vergoldet montiert	EF 31 008
Einsteckrahmen kompl. mit Federleiste 2 my vergoldet montiert	EF 31 020

■ **Lagertype**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARTING

Steckverbindungen

Baureihe Gds Gi

Stapelbauweise für Leiterplatten in parallel und senkrecht zueinander liegenden Ebenen.

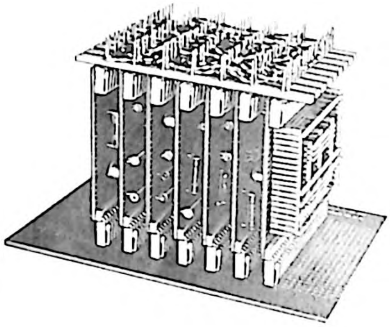
Elektrische Verbindung senkrecht zueinander angeordneter Leiterplatten durch indirektes Stecken.
Hierbei wird die Benutzung von Führungsleisten empfohlen.

Elektrische Verbindung mehrerer Leiterplatten in einer Ebene.

Einbau der Federleiste mit Lötösen- oder Wire-wrap-Anschluß in einer Montageplatte für freie Verdrahtung.

Codierung

Zur Unverwechselbarkeit mehrerer Steckverbinder nebeneinander ist eine Codierung erforderlich. Diese wird durch das Einsetzen eines Codierteiles an die gewünschte Kontaktstelle erreicht. Der korrespondierende Stift muß abgekniffen werden.



Technische Kennwerte Gds Gi

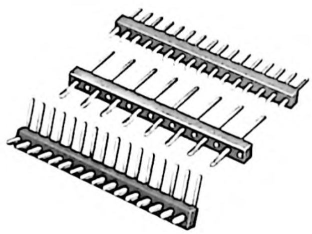
Kontaktzahlen (Standard)		
Kontaktabstand 2,54 mm	:	8, 16, 24, 32, 40* *bei Verwendung mit Führungsleisten max. 38
Kontaktabstand 5,08 mm	:	4, 8, 12, 16, 20* *bei Verwendung mit Führungsleisten max. 19

Für Sonder-Kontaktzahlen sind die Leisten an jeder beliebigen Stelle leicht trennbar. Sonderausführungen auf Anfrage.

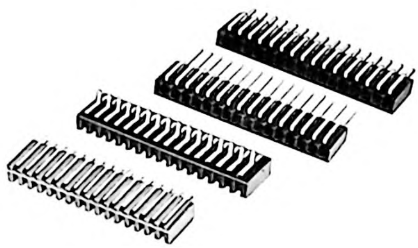
Betriebsstrom je Kontakt bei Umgebungstemperatur		
≤ 30 °C	:	3 A
≤ 60 °C	:	2 A
≤ 80 °C	:	1 A
Luft- und Kriechstrecke	≥	1,55 mm
Betriebsspannung 1)	:	250 V~ Isolationsgruppe A nach VDE 0110
Prüfspannung U_{eff}	:	1,5 kV
Durchgangswiderstand	≤	5 mΩ
Isolationswiderstand	≥	10^9Ω
Temperaturbereich	:	– 25 °C + 80 °C Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwärmung und Erwärmung durch Umgebungstemperatur ein
Elektrischer Anschluß		
Stiftleiste	:	gerade Einlötstifte
	:	abgewinkelte Einlötstifte für Rasterlochung Ø 1,3 + 0,1 mm nach DIN 40 801, Bl. 2
	:	Wire-wrap-Pfosten 0,8 x 0,8 mm Diagonale 1,07 – 1,19 mm
Federleiste	:	gerade Einlötstifte
	:	abgewinkelte Einlötsifte für Rasterlochung Ø 1,3 + 0,1 mm nach DIN 40 801, Bl. 2
	:	Wire-wrap-Pfosten 0,8 x 0,8 mm Diagonale 1,07 – 1,19 mm
Steck- und Ziehkontakt je Kontakt	≤	3 N
Werkstoffe		
Isolierkörper	:	thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
Kontakte	:	Kupferlegierung
Kontaktoberfläche*	:	hartversilbert
Führungsleisten und Codierteile	:	thermoplatischer Formstoff, glasfaserverstärkt

1) Die zulässige Betriebsspannung ist auch abhängig von den Luft- und Kriechstrecken auf der Leiterplatte und deren Verdrahtung

Stiftleisten



Federleisten



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Gds Gi

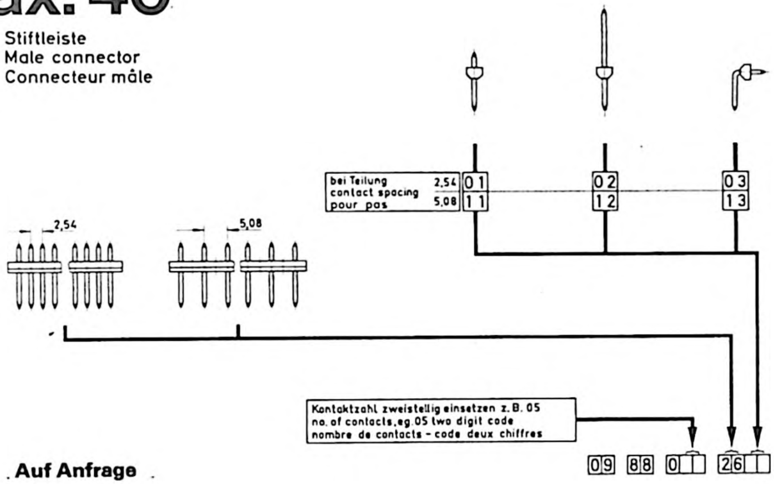
Kontaktabstand
Contact spacing
Espacement entre contacts
2,54; 5,08

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

max. 40

Bestellschema
How to order
Comment rédiger votre commande

Stiftleiste
Male connector
Connecteur mâle

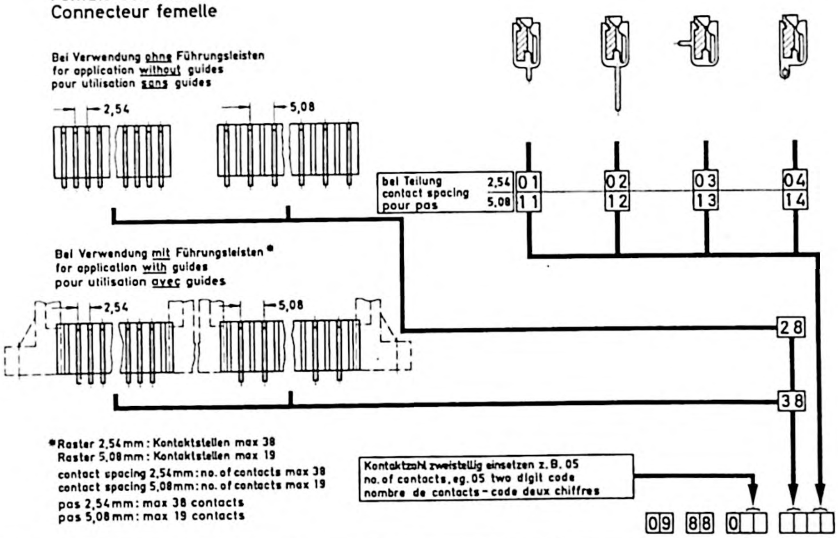


Auf Anfrage

Federleiste
Female connector
Connecteur femelle

Bei Verwendung ohne Führungsleisten
for application without guides
pour utilisation sans guides

Bei Verwendung mit Führungsleisten*
for application with guides
pour utilisation avec guides



*Raster 2,54 mm: Kontaktstellen max 38
Raster 5,08 mm: Kontaktstellen max 19

contact spacing 2,54 mm: no. of contacts max 38
contact spacing 5,08 mm: no. of contacts max 19

pas 2,54 mm: max 38 contacts
pas 5,08 mm: max 19 contacts

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARTING

Steckverbindungen

Baureihe AG 9

Der 9polige Übergabestecker kann mit seinen Raster- und Montageabmessungen voll in das Verdrahtungssystem der Gestelleinschübe integriert werden und erlaubt eine schnell lösbare Verbindung zu anderen Steuereinheiten.

Das indirekte Stecksystem (Messer - Feder) bietet hier die sinnvolle Kombination der Wire-wrap-Technik auf der Messerseite und der Crimptechnik auf der Federseite. Damit ist die Verwendung von Draht und Litze innerhalb eines Gestelleinschubes möglich.

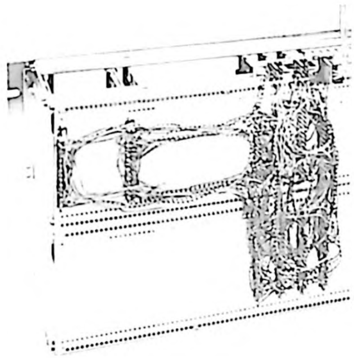
Montage der Crimpkontakte

Nach dem Crimpen der Kontakte mit einer Handzange oder einem Automaten werden die Kontakte von der Anschlußseite der Federleiste orientiert in die Kammern eingesetzt.

Abisolierung der Litze 3,5 + 0,5 mm

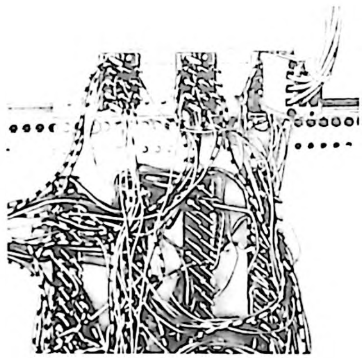
Demontage der Crimpkontakte

Bei Fehlverdrahtungen können die Federn mit einem Demontagewerkzeug von der Steckseite der Federleiste zur Anschlußseite hin entrastet und erneut in eine andere Kontaktkammer eingesetzt werden.



Technische Kennwerte AG 9

Kontaktzahl	:	9
Anschlußraster (mm)	:	5,08
Betriebsstrom je Kontakt bei Umgebungstemperatur		
$\leq$ 25 °C	:	5,5 A
$\leq$ 65 °C	:	3,5 A
$\leq$ 100 °C	:	1,5 A
Luft- und Kriechstrecke	$\geq$	3 mm
Betriebsspannung	:	125 V~ Isolationsgruppe C nach VDE 0110
	:	250 V~ Isolationsgruppe B nach VDE 0110
Prüfspannung U_{eff}	:	2 kV
Durchgangswiderstand	$\leq$	15 mΩ
Isolationswiderstand	$\geq$	10^{12}Ω
Temperaturbereich	:	– 65 °C + 125 °C Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwärmung und Erwärmung durch Umgebungstemperatur ein
Elektrischer Anschluß		
Messerleiste	:	Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm Diagonalmaß 1,34 – 1,45 mm max. 2 Wickel pro Pfosten
Federleiste	:	Crimpanschluß für Litze 0,25 – 0,75 mm² (AWG 23 bis AWG 19)
Steck- und Ziehkraft	$\leq$	50 N
Werkstoffe		
Isolierkörper	:	thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
Kontakte	:	Kupferlegierung
Kontaktoberfläche	:	hartvergoldet



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

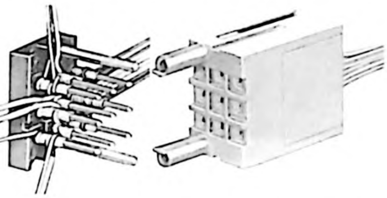
AG 9

Anschlußraster / *Contact spacing* / Espacement entre contacts: 5,08

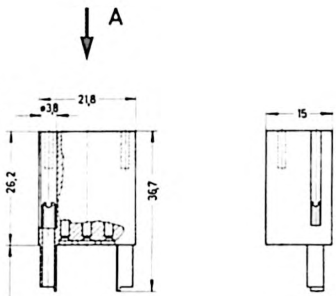
Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

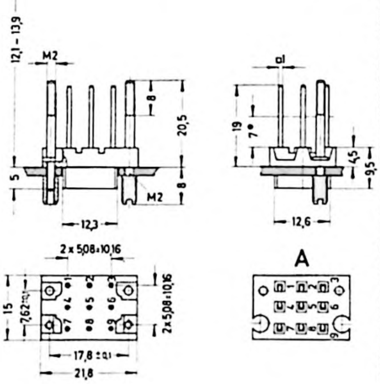
9

Unser Lagerprogramm



Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Isolierkörper für Crimpanschluß Kontakte extra bestellen *Female connector for crimp terminal* *Order contacts separately* Connecteur femelle pour sorties à sertir. Commandez les contacts séparément 9	Federleiste Female connector Connecteur femelle		09 04 009 3201
Messerleiste mit Wire-wrap-Pfosten 1 x 1 mm *Male connector with wire-wrap-posts 1 x 1 mm* Connecteurs mâles avec queues de wire wrap 1 x 1 mm 9	Messerleiste Male connector Connecteur mâle		09 04 009 2601





* Wickelbereich
Wrapping zone
Zone d'enroulement

Wire-Wrapping



passende Wire Wrap Werkzeuge finden Sie auf Seite 1335

Wire Wrap Drähte finden Sie auf Seite 1294

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

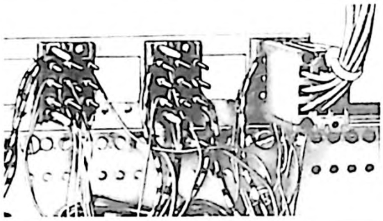
AG 9

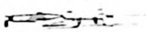
Anschlußraster / *Contact spacing* / Espacement entre contacts: 5,08

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

9

Unser Lagerprogramm



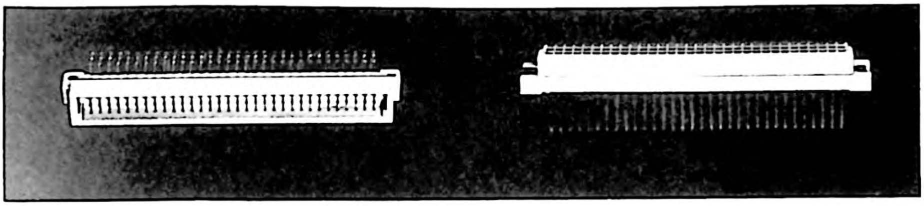
Bezeichnung / *Identification* / Identification	Maßzeichnung / *Drawing* / Dessin	Leiterquerschnitt / *Wire gauge* / Section du fil	Bestell-Nr. / *Part No.* / Référence
Federkontakte zum Crimpen *Crimp type contacts* Contacts à sertir			
Kontakte am Band (ca. 5.000 Stck.) *Band contacts (approx. 5.000 piece)* Contacts en bande (5.000 unités approx.)		0,25 - 0,75 mm²	09 04 000 6421
Einzelkontakte *Individual contacts* Contacts à l'unité		0,25 - 0,75 mm²	09 04 000 6422 ■
HARTING-Crimpzange *HARTING-Crimp Tool* Outils HARTING			
Leiterquerschnitt *Wire gauge* Section du fil		0,25 - 0,75 mm²	09 99 000 0072
Positionshülse *Locator* Positionneur	Crimpautomat – auf Anfrage *Crimpmachine – on request* Machine à sertir – sur demande		09 99 000 0082
Demontagewerkzeug *Removal tool* Outil de démontage			09 99 000 0071

■ Keine Lagertype

CANNON

Steckverbindungen

Steckverbinder G 06 indirekt nach DIN 41612



Allgemeines

Die ITT Cannon-Steckverbinder der Baureihe G 06 entsprechen den Anforderungen der Norm DIN 41612 und VG 95324.
Eine IEC-Publikation wird in Kürze veröffentlicht.

Modifikation

005 – 32 Kontakte, Teilbestückung, in Reihe a, in 64-poliger Leiste

006 – 32 Kontakte, Teilbestückung, versetzt, in 64-poliger Leiste

004 – 64 Kontakte, Teilbestückung (Reihe a und c), in 96-poliger Leiste

019 – 32 Kontakte, Teilbestückung (Reihe a und c), in 96-poliger Leiste

702 Standardvergoldung
3 µ Vernickelung
0,2 µ Hartvergoldung

Farbe

L – grau

Montageart

B – zwei Durchgangslöcher
P – für Metallplattentechnik

Anschlußart

B – Stecklötstift (nur Federleiste)
D – Mini Wire Wrap (nur Federleiste)
E – Stecklötstift 90° (nur Messerleiste)

Kontaktraster

B – 2,54 mm

Leistenart

3 – Federleiste
4 – Messerleiste

Isolierkörpermaterial

A – Polycarbonat GV
P – Polyester*

Kontaktanzahl

32-64-84-96-polig[1])

Kontaktanordnung

D – zweireihig[2])
M – dreireihig[3])

1) Als „Polzahl" ist stets die Gesamtzahl der Kontaktkammern anzugeben, inkl. solche, die leer bleiben.
2) 64-84-polig
3) 96-polig
* nur für Kombi-Polanordnungen

Bestellzeichen

G 06 D 64 A 4 B E B L - xxx

- xxx – Modifikation
- L – Farbe
- B – Montageart
- E – Anschlußart
- B – Kontaktraster
- 4 – Leistenart
- A – Isolierkörper
- 64 – Kontaktanzahl
- D – Polanordnung
- 06 – Typ
- G – Baureihe

unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 929

Technische Daten

Kontakte	Feder: Zinnbronze Messer: Messing
Kontaktoberfläche	Feder: hartvergoldet, Kontaktstelle goldplattiert Messer: Nickel, hartvergoldet
Isolierkörpermaterial	Polycarbonat GV Polyester
Kontaktanzahl	32, 64, 84, 96
Kontaktteilung	2,54 mm
Anschlußart	Feder: Mini Wire Wrap-Stift, Stecklötstift Messer: Lötstift 90°
Betriebstemperatur	– 55/125 °C
Steckkraft	
32 Kontakte	35 N max.
64 Kontakte	65 N max.
84 Kontakte	88 N max.
96 Kontakte	95 N max.
Ziehkraft pro Kontakt	0,15 N min.
Lebensdauer	≥500 Steckzyklen
Nennstrom je Kontakt	2 A bei 20 °C
Nennspannung	330 V_{eff} (IEC 130-1)
Prüfspannung	1000 V_{eff}
Isolationswiderstand	≥10^{12} Ohm
Kontaktwiderstand	≤15 m Ohm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

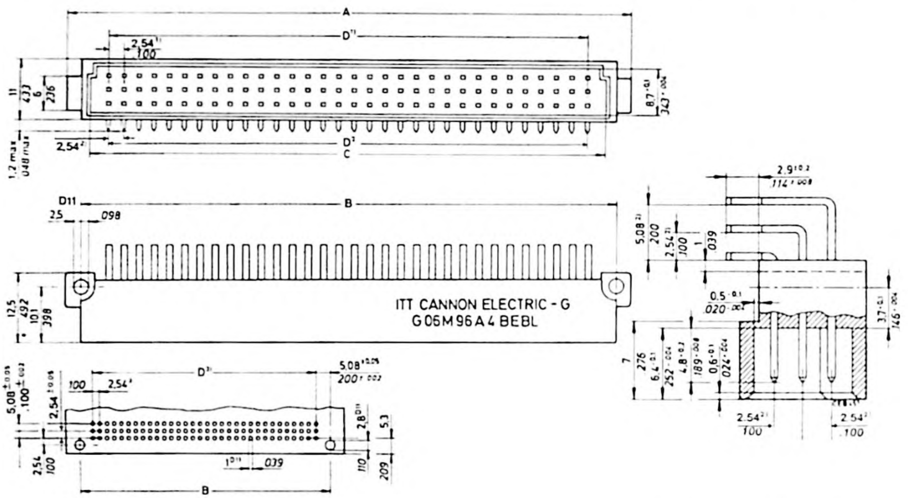
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

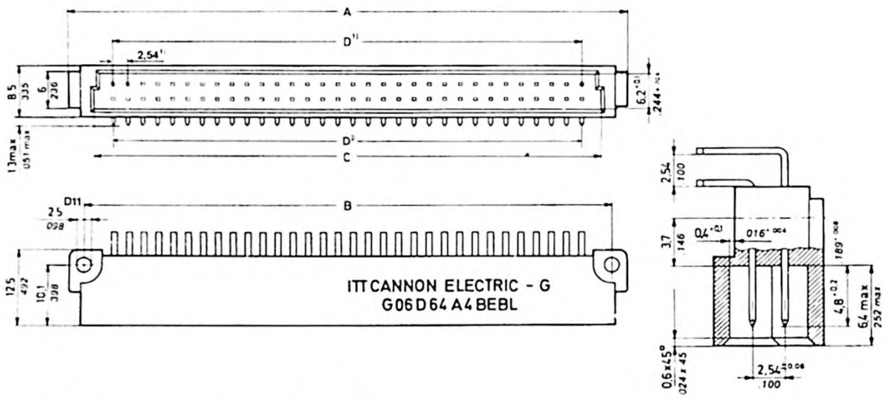
Steckverbinder G 06 indirekt nach DIN 41612

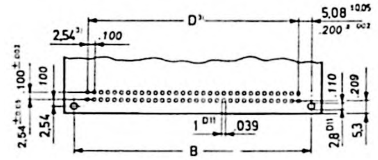
mm/inches

Messerleiste, 96 Kontakte



Messerleiste, 64 Kontakte





	A	B	C	D
	94 3.701	88,9 3.500	85,2 3.354	31 x 2,54 = 78,74 31 x .100 = 3.100
Toleranzen	max.	±0,1 ±.004	max.	max.

1) Toleranz beliebiger Teilungen zueinander ± 0,06
2) Toleranz beliebiger Teilungen zueinander ± 0,1
3) Mittenversatz beliebiger Raster ± 0,05 doppelseitigen Platten

Bestellbezeichnungen siehe Seite 929

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

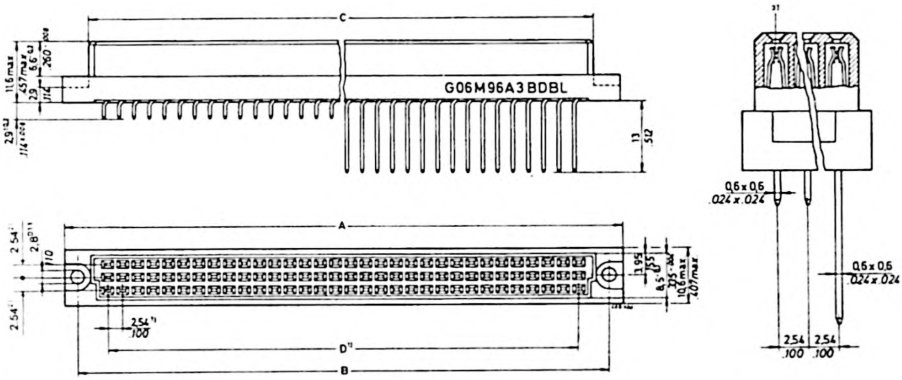
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

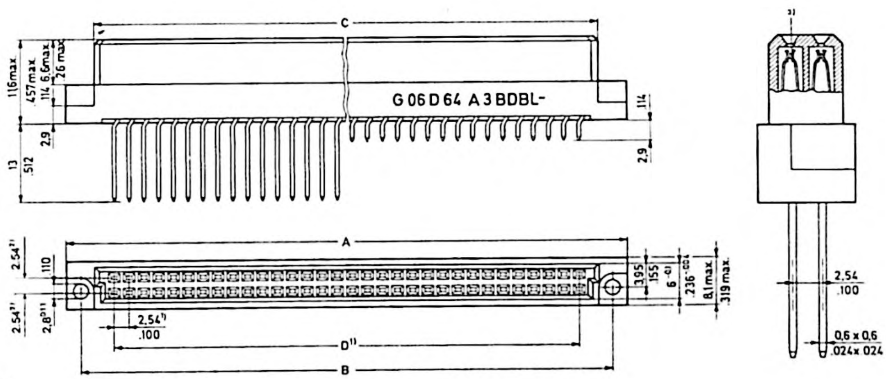
Steckverbinder G 06 indirekt nach DIN 41 612

Federleiste, 96 Kontakte

mm/inches



Federleiste, 64 Kontakte



Wire-Wrapping



Bestellbezeichnungen siehe Seite 929

	A	B	C	D
	95 3.74	90 3.545	85 3.347	31 x 2,54 = 78,74 31 x 100 = 3.100
Toleranzen	max.	± 0,1 ± .004	max.	

1) Toleranz beliebiger Teilungen zueinander ± 0,06
2) Toleranz beliebiger Teilungen zueinander ± 0,1
3) Goldplattierte Kontaktstellen

Wire Wrap Drähte finden Sie auf Seite 1294

passende Wire Wrap Werkzeuge finden sie auf Seite 1335

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

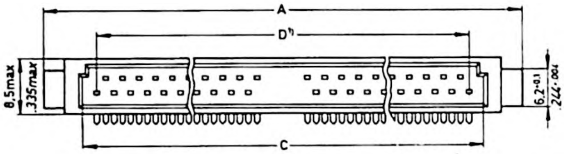
CANNON

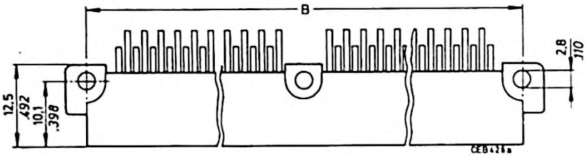
Steckverbindungen

Steckverbinder G 06 indirekt nach DIN 41 612

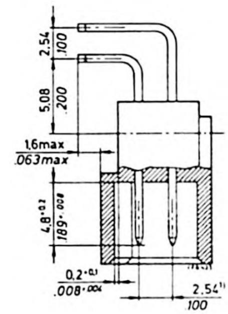
mm/inches

Messerleiste, 84 Kontakte

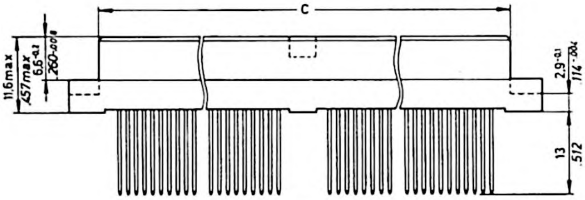


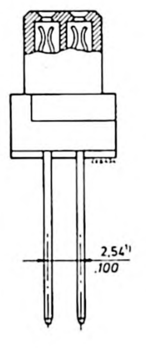


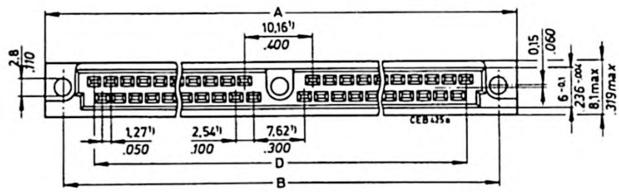
Keine Lagertypen

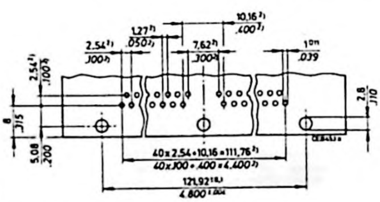


Federleiste, 84 Kontakte









	A max.	B ± 0,1 ± .0039	C	D[2])
Messerleiste	128,5 5.059	121,92 4.800	116,5 + 0,15 4.587 + .0059	40 x 2,54 + 10.16 = 111,76 40 x .100 + .400 = 4.400
Federleiste	127,5 5.020	121,92 4.800	116,3 − 0,15 4.579 + .0059	40 x 2,54 + 10.16 = 111,76 40 x .100 + .400 = 4.400

1) Toleranz beliebiger Teilungen zueinander ± 0,1 mm
2) Toleranz beliebiger Teilungen zueinander ± 0,05 mm

Bestellbezeichnungen siehe Seite 929

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

CANNON

Steckverbindungen

Steckverbinder G 06 indirekt nach DIN 41 612

unser Lagerprogramm

G06, Messer- und Federleisten, Industrie-Ausführung

32polig (teilbestücktes 64poliges Gehäuse)

Messerleiste
GO6D64A4BEBL-005/006-702
Federleiste
GO6D64A3BDBL-005/006-702
Messerleiste
GO6D64A4BBBL-005/006-702
Federleiste
GO6D64A3BBBL-005/006-702

64polig (vollbestücktes 64poliges Gehäuse)

Messerleiste
GO6D64A4BEBL-702
Federleiste
GO6D64A3BDBL-702
Messerleiste
GO6D64A4BBBL-702
Federleiste
GO6D64A3BBBL-702

32polig (teilbestücktes 96poliges Gehäuse)

Messerleiste
GO6M96A4BEBL-019-702
Federleiste
GO6M96A3BDBL-019-702
Messerleiste
GO6M96A4BBBL-019-702
Federleiste
GO6M96A3BBBL-019-702

64polig (teilbestücktes 96poliges Gehäuse)

Messerleiste
GO6M96A4BEBL-004-702
Federleiste
GO6M96A3BDBL-004-702
Messerleiste
GO6M96A4BBBL-004-702
Federleiste
GO6M96A3BBBL-004-702

84polig (vollbestücktes 84poliges Gehäuse)

GO6D84A4BEBL-702
GO6D84A3BDBL-702
GO6D84A3BBBL-702
- **Keine Lagertypen**

96polig (vollbestücktes 96poliges Gehäuse)

Messerleiste
GO6M96A4BEBL-702
Federleiste
GO6M96A3BDBL-702
Messerleiste
GO6M96A4BBBL-702
Federleiste
GO6M96A3BBBL-702

Modifikationen:
004 — Kontakte in Reihe a und c voll bestückt
005 — Kontakte in Reihe a
006 — Kontakte versetzt montiert, beginnend a1, b2, a3 . . .
019 — Kontakte in allen geradzahligen Kammern in Reihe a und c (a2, a4 . . ., c2, c4 . . .)
702 — Vergoldung für Industrieausführung

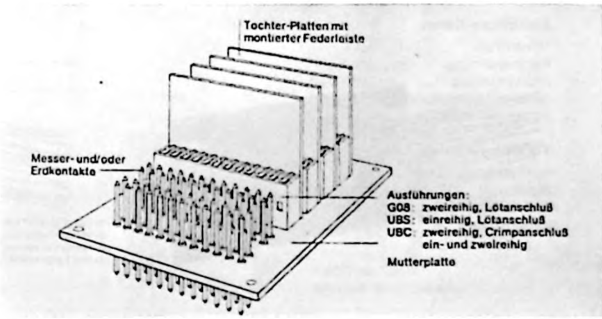
alle Ausführungen sind auch in DIN bzw. VG-Ausführung lieferbar

G 06 als Mischleiste mit Koaxkontakten und
METEK - Metallplattentechnik auf Anfrage

MODUCAN-Verbindungssystem G08/UBS/UBC

bitte fordern Sie hierzu gesonderte

Unterlagen an



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CANNON

Steckverbindungen

Kommerzielles Verbindungssystem G 09

Verbindungssystem G09

Einführung

Mit dem neuen Verbindungssystem G09 von ITT Cannon konnen Gerateschaltungen der Unterhaltungselektronik wie auch der Daten- und Meßtechnik bei geringen Kosten modular aufgebaut werden. Zwei klare Vorteile ergeben sich hieraus:

- alle Bausteine eines Systems konnen bereits vor der Endmontage einzeln durchgepruft werden – fertigungsfreundlich
- Fehler in einem Gesamtsystem lassen sich leichter auffinden und schneller beheben – servicefreundlich

G09, das neue indirekte Verbindungssystem, besteht aus Feder- und Stiftleiste. Es erlaubt, Mutter- und Tochterplatten entweder parallel (fur die Sandwich-Bauweise) oder senkrecht miteinander zu stecken. An die Stelle der Tochterplatten konnen Draht- oder Flachkabelanschlusse treten.

Verschiedene Verbindungsarten sind moglich, z. B.:

- Karte an Karte
 - senkrecht eingesteckt
 - senkrecht durchgesteckt
 - parallel eingesteckt*
 - parallel durchgesteckt*

 (Dabei kann die Federleiste senkrecht oder parallel zur Plattenebene montiert sein)

 *fur Sandwich-Bauweise
- Draht an Karte (auch hier kann die Federleiste senkrecht oder parallel zur Plattenebene montiert sein)
- Flachkabel an Karte (in Vorbereitung)

Das Rastermaß ist 2,5 und 5,0 mm. Jede Polanordnung zwischen 2 und 45 Kontakten ist moglich. Die Federleiste laßt sich beliebig teilen. Der flache Isolierkorper der Stiftleiste erlaubt einfache, platzsparende Montage.

Werkstoffe

Formstoffkorper:	
Federleiste	Polykarbonat GV
Stiftleiste fur Flachkabel und Crimpanschluß	Polykarbonat GV
Stiftleiste (Lotanschluß)	Polykarbonat

Kontakte: Messing, vernickelt und verzinnt (Standard)
Messing, vernickelt und hart vergoldet (Modifikation 707)

Elektrische Daten

Nennstrom	3 A
Nennspannung	330 Veff
Prufspannung	1000 Veff
Isolationswiderstand	$\geq 10^{10}$ Ohm
Kontaktwiderstand	$\leq$ 10 mOhm

Technische Daten

Betriebstemperatur	-40/85° C
Steckkraft	4,0 N max
Trennkraft	0,4 N min.
Lebensdauer	$\geq$ 50 Steckzyklen

Bestellzeichen

G 09 A 08 C 3 D E A L - xxx

Modifikation
- 033 – Abmessung C = 4,5 mm (s. Seite 6)
- 043 – Abmessung C = 2,5 mm (s. Seite 6)
- 702 – hartvergoldet über Nickel
- 001 – Raster 2,5 mm, aber erste und letzte Kammer frei
- 040 – Raster 7,5 mm
- 048 – Raster 5,0 mm (jeweils erste und letzte Kammer frei)
- 036 – verlangerter Stiftkontakt

Farbe
- L – grau
- A – schwarz

Montageart
- A – ohne Kartenführung
- H – mit Kartenführung[4]

Anschlußart
- B – Lotstift in Steckrichtung
- C – Crimpanschluß
- E – Lotstift 90° zur Steckrichtung
- G – Lotstift in Steckrichtung und Lotanschluß (Federleiste)
- K – Flachkabelanschluß[3] (in Vorbereitung)
- S – Lotstift und Mini Wire Wrap (Federleiste)

Kontaktraster
- D – 2,5 mm
- H – 5,0 mm

Steckverbinderart
- 3 – Federleiste
- 4 – Messerleiste

Isolierkörpermaterial
- Polykarbonat GV
- Polykarbonat

Kontaktanzahl
max. 45[1]

Kontaktanordnung
- A – einreihig

Typ

Cannon-Baureihe

1) Bei „Polzahl" werden auch Kontaktkammern mitgezahlt, die leer bleiben.
2) Messerleiste nur mit Anschluß B und E
3) Messerleiste nur ohne Kontakte
4) Nur Federleiste, wird lose geliefert.

unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 935

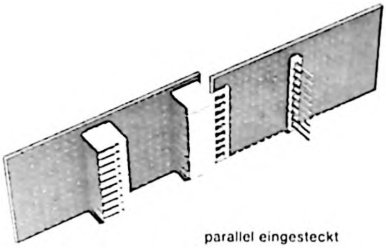
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

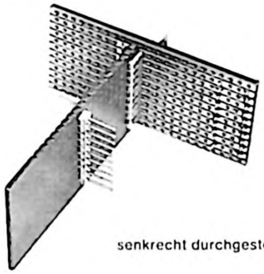
CANNON

Steckverbindungen

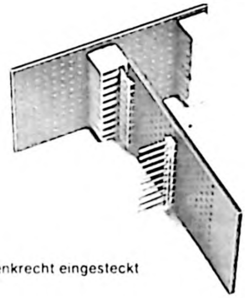
Kommerzielles Verbindungssystem G 09



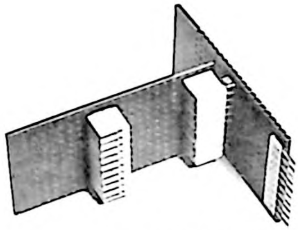
parallel eingesteckt



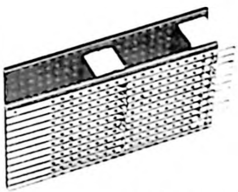
senkrecht durchgesteckt



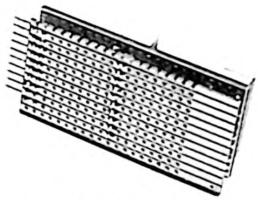
senkrecht eingesteckt



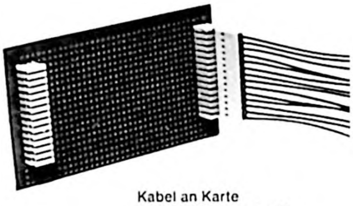
senkrecht eingesteckt



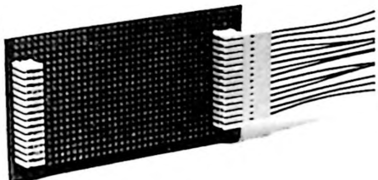
parallel eingesteckt



parallel durchgesteckt



Kabel an Karte
senkrecht eingesteckt



Kabel an Karte
parallel eingesteckt

unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 935

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

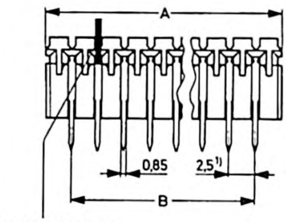
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Steckverbindungen

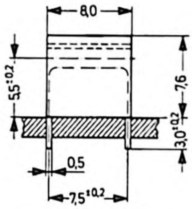
Kommerzielles Verbindungssystem G 09

Federleiste
Polykarbonat GV, grau

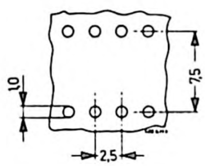


Codierplättchen

Anschlußart E

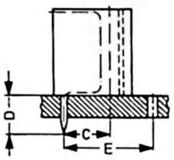


GS-Platte: Anschlußart E

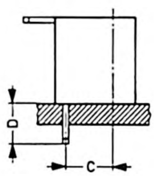


	$C^{\pm 0,2}$	$D^{\pm 0,2}$	$E^{\pm 0,2}$
Standard	5,0	3,1	8,5
Code 033	4,5	3,8	8,0
Code 043	3,5	5,6	6,0

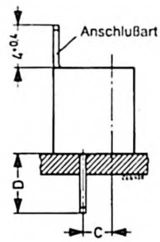
Anschlußart B



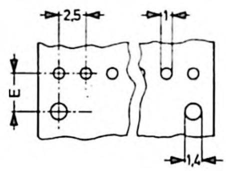
Anschlußart C



Anschlußart S



GS-Platte: Anschlußart B, G, S



1) Anschlußart paßt in GS-Platten-Bohrungen

Bestellzeichen	Kammern	A max	$B^{+0,1}$
G 09 A 02 C 3 D**AA	2	6,0	1 x 2,5 2,5
03	3	8,5	2 x 2,5 5,0
04	4	11,0	3 x 2,5 7,5
05	5	13,5	4 x 2,5 10,0
06	6	16,0	5 x 2,4 12,5
07	7	18,5	6 x 2,5 15,0
08	8	21,0	7 x 2,5 17,5
09	9	23,5	88 x 2,5 20,0
10	10	26,0	9 x 2,5 22,5
11	11	28,5	10 x 2,5 25,0
12	12	31,0	11 x 2,5 27,5
13	13	33,5	12 x 2,5 30,0
14	14	36,0	13 x 2,5 32,5
15	15	38,5	14 x 2,5 35,0
16	16	41,0	15 x 2,5 37,5
17	17	43,5	16 x 2,5 40,0
18	18	46,0	17 x 2,5 42,5
19	19	48,5	18 x 2,5 45,0
20	20	51,0	19 x 2,5 47,5
21	21	53,5	20 x 2,5 50,0
22	22	56,0	21 x 2,5 52,5
G 09 A 23 C 3 D**AA	23	58,5	22 x 2,5 50,0
G 09 A 24 C 3 D**AA	24	61,0	23 x 2,5 57,5
25	25	63,5	24 x 2,5 60,0
26	26	66,0	25 x 2,5 62,5
27	27	68,5	26 x 2,5 65,0
28	28	71,0	27 x 2,5 67,5
29	29	73,5	28 x 2,5 70,0
30	30	76,0	29 x 2,5 72,5
31	31	78,5	30 x 2,5 75,0
32	32	81,0	31 x 2,5 77,5
33	33	83,5	32 x 2,5 80,0
34	34	86,5	33 x 2,5 82,5
35	35	88,0	34 x 2,5 85,0
36	36	91,0	35 x 2,5 87,5
37	37	93,5	36 x 2,5 90,0
38	38	96,0	37 x 2,5 92,5
39	39	98,5	38 x 2,5 95,0
40	40	101,0	39 x 2,5 97,5
41	41	103,5	40 x 2,5 100,0
42	42	106,0	41 x 2,5 102,5
43	43	108,5	42 x 2,5 105,0
44	44	111,0	43 x 2,5 107,5
G 09 A 45 C 3 D**AA	45	113,5	44 x 2,5 110,0

** Anschlußart B oder E einsetzen

unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 935

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

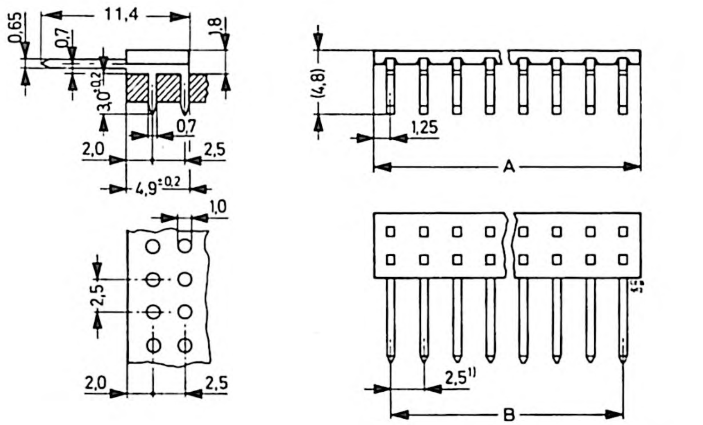
CANNON

Steckverbindungen

Kommerzielles Verbindungssystem G 09

Stiftleiste
parallel zur Plattenebene montiert
Polykarbonat, transparent

L = 11,4 mm (Standard)
13,6 mm (Code 036)



¹) Toleranz beliebiger Anschlußstifte zueinander ± 0,4mm

Bestellzeichen	Kammern	A max	$B^{\pm 0,1}$
G 09 A 02 C 4 DEA A	2	5.5	1 x 2.5 = 2.5
03	3	8.0	2 x 2.5 = 5.0
04	4	10.5	3 x 2.5 = 7.5
05	5	13.0	4 x 2.5 = 10.0
06	6	15.5	5 x 2.5 = 12.5
07	7	19.0	6 x 2.5 = 15.0
08	8	20.5	7 x 2.5 = 17.5
09	9	23.0	8 x 2.5 = 20.0
10	10	25.5	9 x 2.5 = 22.5
11	11	28.0	10 x 2.5 = 25.0
12	12	30.5	11 x 2.5 = 27.5
13	13	33.0	12 x 2.5 = 30.0
14	14	35.5	13 x 2.5 = 32.5
15	15	38.0	14 x 2.5 = 35.0
16	16	40.5	15 x 2.5 = 37.5
17	17	43.0	16 x 2.5 = 40.0
18	18	45.5	17 x 2.5 = 42.5
19	19	48.0	18 x 2.5 = 45.0
20	20	50.5	19 x 2.5 = 47.5
21	21	53.0	20 x 2.5 = 50.0
22	22	55.5	21 x 2.5 = 52.5
G 09 A 23 C 4 DEAA	23	58.0	22 x 2.5 = 55.0

Bestellzeichen	Kammern	A max	$B^{\pm 0,1}$
G 09 A 24 C 4 DEAA	24	60.5	23 x 2.5 7.5
25	25	63.0	24 x 2.5 = 60.0
26	26	65.5	25 x 2.5 = 62.5
27	27	68.0	26 x 2.5 = 65.0
28	28	70.5	27 x 2.5 = 67.5
29	29	73.0	28 x 2.5 = 70.0
30	30	75.5	29 x 2.5 = 72.5
31	31	78.0	30 x 2.5 = 75.0
32	32	80.5	31 x 2.5 = 77.5
33	33	83.0	32 x 2.5 = 80.0
34	34	85.5	33 x 2.5 = 82.5
35	35	88.0	34 x 2.5 = 85.0
36	36	90.5	35 x 2.5 = 87.5
37	37	93.0	36 x 2.5 = 90.0
38	38	95.5	37 x 2.5 = 92.5
39	39	98.0	38 x 2.5 = 95.0
40	40	100.5	39 x 2.5 = 97.5
41	41	103.0	40 x 2.5 = 100.0
42	42	105.5	41 x 2.5 = 102.5
43	43	108.0	42 x 2.5 = 105.0
44	44	110.5	43 x 2.5 = 107.5
G 09 A 45 C 4 DEAA	45	113.0	44 x 2.5 = 110.0

unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 935

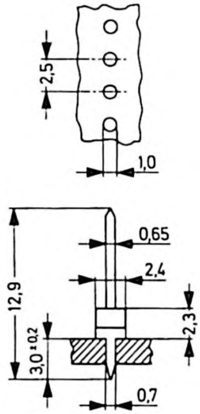
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

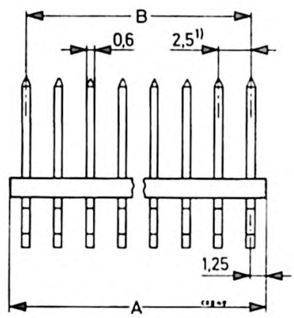
Steckverbindungen

Kommerzielles Verbindungssystem G 09

Stiftleiste
senkrecht zur Plattenebene montiert
Polykarbonat, transparent



¹) Toleranz beliebiger Teilung zueinander ± 0,4 mm



Bestellzeichen	Kammern	A max	$B^{+0.1}$		Bestellzeichen	Kammern	A max	$B^{+0.1}$	
G 09 A 02 C 4 DBAA	2	5.5	1 × 2.5	2.5	G 09 A 24 C 4 DBA A	24	60.5	23 × 2.5	57.5
03	3	8.0	2 × 2.5	5.0	25	25	63.0	24 × 2.5	60.0
04	4	10.5	3 × 2.5	7.5	26	26	65.5	25 × 2.5	62.5
05	5	13.0	4 × 2.5	10.0	27	27	68.0	26 × 2.5	65.0
06	6	15.5	5 × 2.5	12.5	28	28	70.5	27 × 2.5	67.5
07	7	18.0	6 × 2.5	15.0	29	29	73.5	28 × 2.5	70.0
08	8	20.5	7 × 2.5	17.5	30	30	75.5	29 × 2.5	72.5
09	9	23.0	8 × 2.5	20.0	31	31	78.0	30 × 2.5	75.0
10	10	25.5	9 × 2.5	22.5	32	32	80.5	31 × 2.5	7.5
11	11	28.0	10 × 2.5	25.0	33	33	83.0	32 × 2.5	80.0
12	12	30.5	11 × 2.5	27.5	34	34	85.5	33 × 2.5	82.5
13	13	33.0	12 × 2.5	30.0	35	35	88.0	34 × 2.5	85.0
14	14	35.5	13 × 2.5	32.5	36	36	90.5	35 × 2.5	87.5
15	15	38.0	14 × 2.5	35.0	37	37	93.0	36 × 2.5	90.0
16	16	40.5	15 × 2.5	37.5	38	38	95.5	37 × 2.5	92.5
17	17	43.0	16 × 2.5	40.0	39	39	98.0	38 × 2.5	95.0
18	18	45.5	17 × 2.5	42.5	40	40	100.5	39 × 2.5	97.5
19	19	48.0	18 × 2.5	45.0	41	41	103.0	40 × 2.5	100.0
20	20	50.5	19 × 2.5	50.0	42	42	105.5	41 × 2.5	102.5
21	21	53.0	20 × 2.5	50.0	43	43	108.0	42 × 2.5	105.0
22	22	55.5	21 × 2.5	52.5	44	44	110.5	43 × 2.5	107.5
G 09 A 23 C 4 DBAA	23	58.0	22 × 2.5	55.0	G 09 A 45 C 4 DBA A	45	113.0	44 × 2.5	110.0

unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 935

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

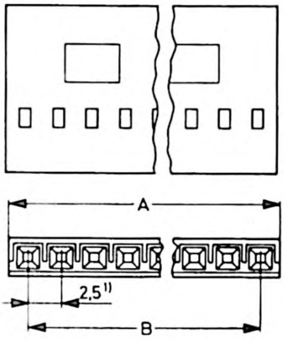
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

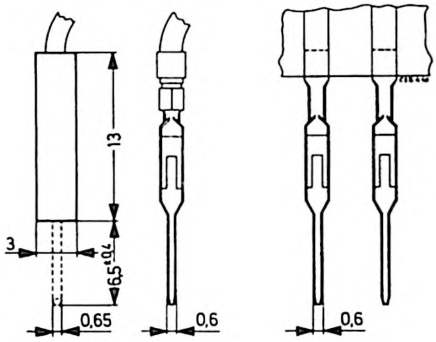
CANNON

Steckverbindungen

Kommerzielles Verbindungssystem G 09

Stiftleiste
für Crimp- und Flachkabel-Anschluß
Polykarbonat GV,





1) Toleranz beliebiger Anschlußstifte zueinander ± 0,4 mm

Bestellzeichen	Kammern	A max	B ±0,1	
G 09 A 02 C 4 DCAA	2	6,0	1 × 2,5	2,5
03	3	8,5	2 × 2,5	5,0
04	4	11,0	3 × 2,5	7,5
05	5	13,5	4 × 2,5	10,0
06	6	16,0	5 × 2,5	12,5
07	7	18,5	6 × 2,5	15,0
08	8	21,0	7 × 2,5	17,5
09	9	23,5	8 × 2,5	20,0
10	10	26,0	9 × 2,5	22,5
11	11	28,5	10 × 2,5	25,0
12	12	31,0	11 × 2,5	27,5
13	13	33,5	12 × 2,5	30,0
14	14	36,0	13 × 2,5	32,5
15	15	38,5	14 × 2,5	35,0
16	16	41,0	15 × 2,5	37,5
17	17	43,5	16 × 2,5	40,0
18	18	46,0	17 × 2,5	42,5
19	19	48,5	18 × 2,5	45,0
20	20	51,0	19 × 2,5	47,5
21	21	53,5	20 × 2,5	50,0
22	22	56,0	21 × 2,5	52,5
G 09 A 23 C 4 DCAA	23	58,5	22 × 2,5	55,0

Bestellzeichen	Kammern	A max	B ±0,1	
G 09 A 24 C 4 DCAA	24	61,0	23 × 2,5	57,5
25	25	63,5	24 × 2,5	60,0
26	26	66,0	25 × 2,5	62,5
27	27	68,5	26 × 2,5	65,0
28	28	71,0	27 × 2,5	67,5
29	29	73,5	28 × 2,5	70,0
30	30	76,0	29 × 2,5	72,5
31	31	78,5	30 × 2,5	75,0
32	32	81,0	31 × 2,5	77,5
33	33	83,5	32 × 2,5	80,0
34	34	86,0	33 × 2,5	82,5
35	35	88,5	34 × 2,5	85,0
36	36	91,0	35 × 2,5	87,5
37	37	93,5	36 × 2,5	90,0
38	38	96,0	37 × 2,5	92,5
39	39	98,5	38 × 2,5	95,0
40	40	101,0	39 × 2,5	97,5
41	41	103,5	40 × 2,5	100,0
42	42	106,0	41 × 2,5	102,5
43	43	108,5	42 × 2,5	105,0
44	44	111,0	43 × 2,5	107,5
G 09 A 45 C 4 DCAA	45	113,5	44 × 2,5	110,0

Lagertypen

	Bezeichnung	Rastermaß	Anschlußart
G09 A45	Stiftleisten		
	C4 DBAA	2,5	Stecklötstift in Steckrichtung (senkrecht)
	C4 DEAA	2,5	Stecklötstift 90° zur Steckrichtung (F-Kontakt)
	C4 DEAA - 036	2,5	Stecklötstift 90° zur Steckrichtung (F-Kontakt), jedoch 13,6 lang zum Durchstecken durch Platinen
	C4 HBAA	5,0	Stecklötstift in Steckrichtung (senkrecht)
	C4 HEAA	5,0	Stecklötstift zur Steckrichtung (F-Kontakt)
	C4 HEAA -036	5,0	Stecklötstift 90° zur Steckrichtung (F-Kontakt), jedoch 13,6 lang zum Durchstecken durch Platinen
G09 A45	Federleisten		
	C3 DBAA	2,5	Stecklötstift in Steckrichtung (senkrecht)
	C3 DEAA	2,5	Stecklötstift 90° zur Steckrichtung
	C3 HBAA	5,0	Stecklötstift in Steckrichtung (senkrecht)
	C3 HEAA	5,0	Stecklötstift 90° zur Steckrichtung

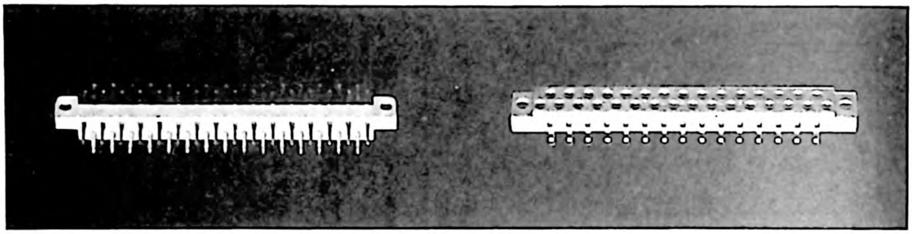
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CANNON

Steckverbindungen

Steckverbinder G 17 indirekt nach DIN 41617



Einführung

G 17-Steckverbinder von ITT Cannon entsprechen den Normen DIN 41617, VG 95323, NEPR 24 und 63 R (Bundespost).

Kontakte

GS-Steckverbinder der Baureihe G 17 sind in einer 13-, 21-, 31- und 47-poligen Ausführung erhältlich. Jedes Steckerpaar besteht aus Stift- und Federleiste.

Die Kontaktteilung auf der Steckgesichtseite entspricht deutschen und NATO-Normen. Die Kontakte sind im Raster 2,5 mm versetzt angeordnet.

Die Federleisten sind mit Lötöse, Lötstift für GS-Platten und für Crimpanschluß (Einzel- oder Bandkontakt) erhältlich.

Die abgewinkelten Anschlüsse der Stiftleiste passen in Rasterbohrungen nach DIN 408/1 mit 2,5 mm Teilung

Um auch die IEC-Vorschriften für gedruckte Schaltungen zu erfüllen, ist eine weitere Ausführung erhältlich. Hier sind die abgewinkelten Stift-Kontaktanschlüsse der Stiftleiste im Raster 2,54 mm angeordnet.

Befestigung

Stift- und Federleiste haben Durchgangslöcher für Schraubbefestigung. Die Federleiste ist auch mit kurzen Lötstiften erhältlich und kann direkt in die GS-Platte gelötet werden.

Anwendungsgebiete

Steckverbinder G 17 sind für alle Einrichtungen der Fernmeldetechnik, der industriellen Elektronik, der gesamten Steuer- und Regeltechnik geeignet.

Bestellzeichen

G 17 D 31 A 3 D A B L - xxx

- Modifikation
- Farbe
- Montageart
- Anschlußart
- Kontaktraster
- Leistenart
- Isolierkörpermaterial
- Kontaktanzahl
- Kontaktanordnung
- Typ
- Baureihe

Modifikation
704 – Schwervergoldet über Nickel
702 – Gold über Nickel
023 – Wire Wrap-Ausführung

Farbe
A – schwarz*
M – farblos ■

Montageart
B – Flansch und 2 Durchgangslöcher
R – Riegelbefestigung²)

Anschlußart
A – Lötöse (nur Federleiste)
B – Stecklötstift (nur Messerleiste)
C – Crimp³)
E – Stecklötstift 90° (nur Messerleiste)
G – Kombination aus B und E
W – Wire Wrap*

Kontaktraster
D – 2,5 mm
E – 2,5/2,54 mm¹)

Leistenart
3 – Federleiste
4 – Stiftleiste

Isolierkörpermaterial
A – Polycarbonat GV

Kontaktanzahl
47–31–21–13

Kontaktanordnung
D – zweireihig

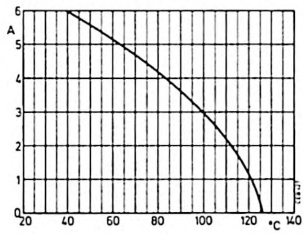
¹) Kontaktraster D, aber mit 2,54 mm auf der Anschlußseite der Messerleiste.
²) Nur 31 Kontakte.
³) Federleiste **ohne** Kontakte. Best.-Nr. für Kontakte: **G 17 FCB** (3000 Kontakte je Spule)
* nur mit Code 023
■ Standardausführung mit besonders günstigen Lieferzeiten

Technische Daten

Kontakte	Messing/Zinnbronze
Kontaktoberfläche	Silber, Gold, s. auch Modifikationen
Isolierkörpermaterial	Polycarbonat GV
Kontaktanzahl	47–31–21–13
Kontaktraster	2,5/2,54 mm
Anschlußart	**Stift:** Lötstifte 90°, Stecklötstifte **Feder:** Lötösen, Stecklötstifte Crimp
Betriebstemperatur	–55/125° C
Steckkraft	
13 Kontakte	35 N
21 Kontakte	55 N max.
31 Kontakte	80 N max.
47 Kontakte	120 N max.
Ziehkraft pro Kontakt	0,4 N min.
Lebensdauer	≥ 500 Steckzyklen

Elektrische Daten

Nennstrom je Kontakt



Betriebsspannung	230 V_{eff}
Prüfspannung	750 V
Kontaktwiderstand	≤ 10 mOhm
Isolationswiderstand	≥ 10^{11} Ohm
Kapazität	≤ 1 pF

Bestellbezeichnungen siehe Seite 939

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

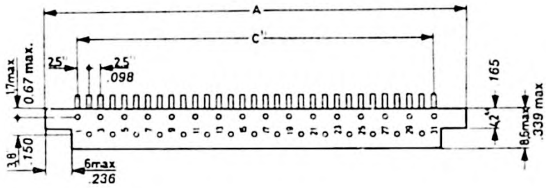
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

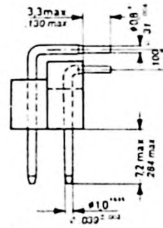
Steckverbindungen

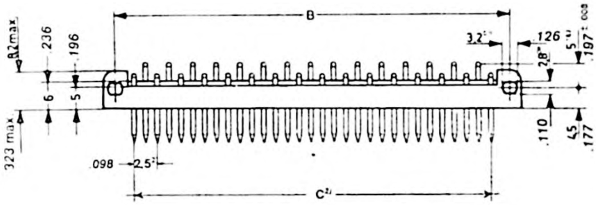
Steckverbinder G 17 indirekt nach DIN 41 617

Stiftleiste,
für Leiterplattenlochung 2,5 mm

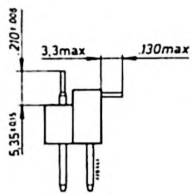


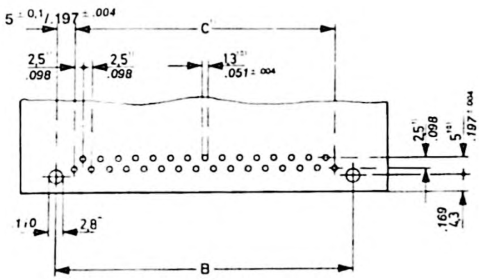
Anschlußart E



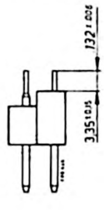


Anschlußart G





Anschlußart B



	A max.	B ± 0,2 ± .008	C[1]
G17D47A4E	130,7 *5.166*	125 *4.922*	46 x 2,5 = 115 *46 x .098 = 4.530*
G17D31A4D	90,7 *3.571*	85 *3.347*	30 x 2,5 = 75 *30 x .098 = 2.950*
G17D21A4D	65,7 *2.587*	60 *2.363*	20 x 2,5 = 50 *20 x .098 = 1.970*
G17D13A4D	45,7 *1.799*	40 *1.575*	12 x 2,5 = 30 *12 x .098 = 1.180*

1) Toleranz beliebiger Teilungen zueinander ± 0,1 mm
2) Toleranz beliebiger Teilungen zueinander ± 0,06 mm

Bestellbezeichnungen siehe Seite 939

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

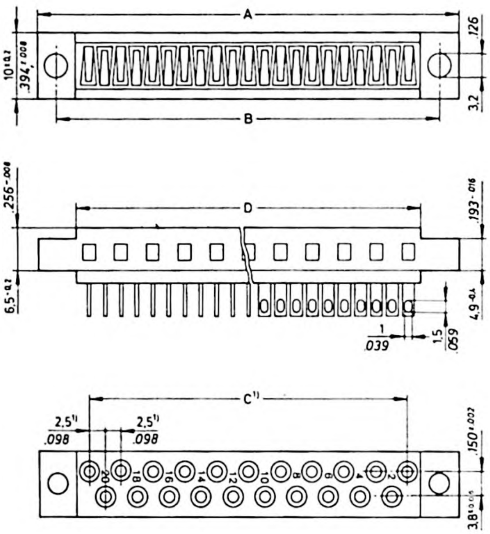
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CANNON

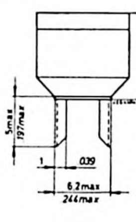
Steckverbindungen

Steckverbinder G 17 indirekt nach DIN 41 617

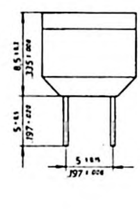
Federleiste



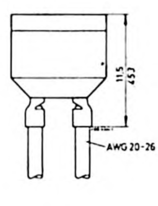
Anschlußart A
(Lötöse)



Anschlußart B
(Lötstifte)



Anschlußart C
(Crimp)



	A max.	B ± 0,2 ± .008	C	D ± 0,2 ± .008
G17D47A3D	130,8 *5.150*	125 *4.920*	46 x 2,5 = 115 *46 x .098 = 4.530*	119 *4.680*
G17D31A3D	90,8 *3.570*	85 *3.350*	30 x 2,5 = 75 *30 x .098 = 2.950*	79 *3.110*
G17D21A3D	65,8 *2.59*	60 *2.360*	20 x 2,5 = 50 *20 x .098 = 1.970*	54 *2.130*
G17D13A3D	45,8 *1.800*	40 *1.570*	12 x 2,5 = 30 *12 x .098 = 1.180*	34 *1.340*

1) Toleranz beliebiger Teilungen zueinander ± 0,06 mm

Bestellbezeichnungen siehe Seite 939

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

CANNON

Steckverbindungen

Steckverbinder G 17 indirekt nach DIN 41 617

Bestellbezeichnungen

Stiftleiste
G17D47A4DEBM
G17D47A4DEBM-704
G17D47A4DEBM-702

■ **G17D31A4DEBM**
■ **G17D31A4DEBM-704**
■ **G17D31A4DEBM-702**

G17D31A4EEBM
G17D31A3EEBM-704
G17D31A4EEBM-702

■ **G17D21A4DEBM**
■ **G17D21A4DEBM-704**
■ **G17D21A4DEBM-702**

G17D21A4EEBM
G17D21A4EEBM-704
G17D21A4EEBM-702

G17D13A4DEBM
G17D13A4DEBM-704
G17D13A4DEBM-702

G17D13A4EEBM
G17D13A4EEBM-704
G17D13A4EEBM-702

Federleiste
G17D31A3DWBA-023-704

Federleiste, 13polig, unbestückt
144-8504-002

Federleiste, 21polig, unbestückt
144-8504-001

Federleiste, 31polig, unbestückt
144-8504-000

Crimpkontakte lose

030-8607-002 (Ausführung 704)

Crimpzange incl. Einsatz **CCT 121 086 0180**

Federleiste
G17D47A3DABM
G17D47A3DABM-704
G17D47A3DABM-702

■ **G17D31A3DABM**
■ **G17D31A3DABM-704**
■ **G17D31A3DABM-702**

■ **G17D31A3DBBM**
■ **G17D31A3DBBM-704**
■ **G17D31A3DBBM-702**

G17D31A3DARM
G17D31A3DARM-704
G17D31A3DARM-702

■ **G17D21A3DABM**
■ **G17D21A3DABM-704**
■ **G17D21A3DABM-702**

■ **G17D21A3DBBM**
■ **G17D21A3DBBM-704**
■ **G17D21A3DBBM-702**

G17D13A3DABM
G17D13A3DABM-704
G17D13A3DABM-702

G17D13A3DBBM
G17D13A3DBBM-704
G17D13A3DBBM-702

■ **Lagertypen**

Modifikation: 704 — 3 μm vernickelt, 2 μm hartvergoldet.
702 — vergoldet

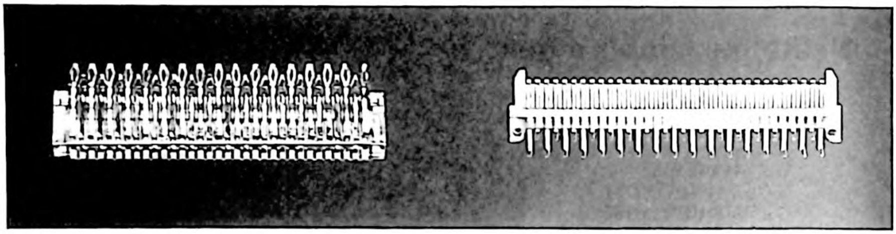
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CANNON

Steckverbindungen

Steckverbinder G 20 direkt und indirekt nach DIN 41620



Einführung

Die ITT-Cannon-Steckverbinder der Baureihe G 20 entsprechen DIN 41620 und IEC 130-11. Sie sind in drei Größen mit 11, 25 und 33 Kontakten im Raster 2,54 mm erhältlich.

Kontakte

Die schwimmend gelagerten Kontakte der Federleiste haben auf der Anschlußseitẽ Wire Wrap-Stifte oder Lötösen. Die versetzte Kontaktanordnung erleichtert das Wrappen.

Die Steckleisten haben auf der Anschlußseite 90° abgewinkelte Lötstifte oder Flachlötanschlüsse, die auf die Leiterbahnen an der Kartenkante aufgelötet werden.

Alle Kontakte sind auf der Rückseite des Isolierkörpers mit Ziffern gekennzeichnet.

Codierung

Wird Codierung gewünscht, gibt es G 20-Steckleisten mit Codierteil.

Befestigung

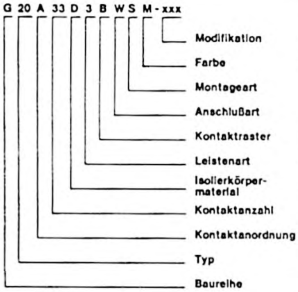
Die Steckleiste hat zwei Durchgangslöcher für Schraubbefestigung; die Federleiste wird mit Spannklammern befestigt. Sie ist außerdem mit fest angebrachten Montagewinkeln aus Metall erhältlich.

Leiter
für G 20 Steckverbinder mit Wire Wrap-Kontakten.

Draht

⌀ mm	AWG
0,25	30
0,25	30
0,32	28
0,40	26

Bestellzeichen



Modifikation
016 – Doppeldecker oben
017 – Doppeldecker unten

Farbe
L – grau²)
M – farblos, transparent

Montageart
B – Flansch und Durchgangsloch, 2,0 mm offset²)
E – Flansch und Durchgangsloch, 2,7 mm offset²)
F – Flansch und Durchgangsloch, 2,54 mm offset²) ³)
M – Montagewinkel, geschlossen, mit Langloch⁴)
S – für Spannklammeranwendung⁴)

Anschlußart
A – Lötöse⁴)
E – Stecklötstift 90°²)
F – Flachlötanschluß²)
W – Wire Wrap⁴)

Kontaktraster
B – 2,54 mm

Leistenart
3 – Federleiste
4 – Steckleiste
5 – Steckleiste mit Codierteil

Isolierkörpermaterial
A – Polycarbonat GV²)
D – Polycarbonat⁴)

Kontaktanzahl
33 – 25 – 11
66⁵)

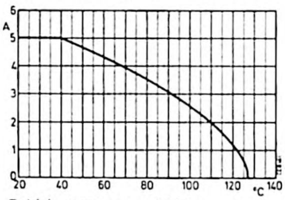
Kontaktanordnung
A – einreihig
D – zweireihig

Technische Daten

Kontakte	Zinnbronze/Messing
Kontaktoberfläche	Hartvergoldet
Isolierkörpermaterial	**Messer:** Polycarbonat GV **Feder:** Polycarbonat
Kontaktanzahl	11, 25, 33
Kontaktraster	2,54 mm (.100")
Anschlußart	**Feder:** Lötöse, Wire Wrap **Messer:** Flachlötanschluß, Lötstift 90°
Betriebstemperatur	−55/125° C
Steckkraft	33-polig: ≤ 90 N 25-polig: ≤ 70 N 11-polig: ≤ 30 N
Ziehkraft pro Kontakt	≥ 0,12 N
Lebensdauer	≥ 6000 Steckzyklen

Elektrische Daten

Nennstrom je Kontakt



Betriebsspannung	250 V_{eff}
Prüfspannung	750 V_{eff}
Isolationswiderstand	≥ 10^{12} Ohm
Kontaktwiderstand	≤ 10 mOhm
Kapazität	< 2 pF

¹) Als „Polzahl" ist stets die Gesamtzahl der Kontaktkammern anzugeben, incl. solche, die leer bleiben.
²) Nur Messerleiste.
³) Offset-Versatz von Federleistenmitte zur Kartenmitte.
⁴) Nur Federleiste.
⁵) Nur Doppeldecker-Monobloc; 2,3 mm Offset

unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 943

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

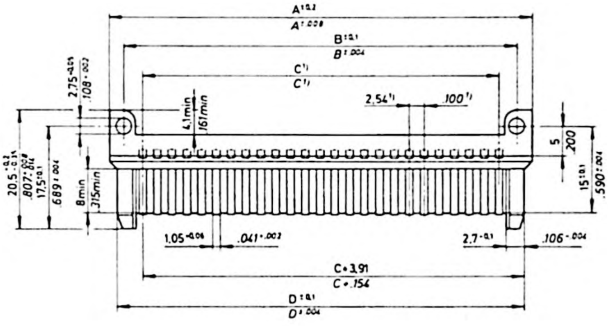
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

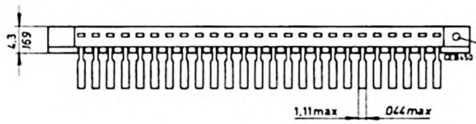
CANNON

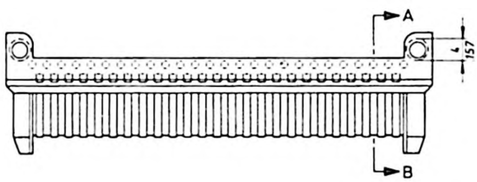
Steckverbindungen

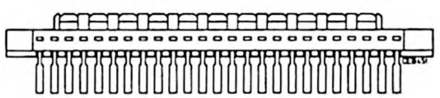
Steckverbinder G 20 direkt und indirekt nach DIN 41620

Steckleiste









	A	B	C	D	E
33 Kontakte	92,3	87,63	32 x 2,54 = 81,28	84,9	89,2
25 Kontakte	72,0	67,31	24 x 2,54 = 60,96	64,6	68,8
11 Kontakte	36,4	31,75	10 x 2,54 = 25,40	29,0	33,3

1) Toleranz beliebiger Kontakte zueinander ± 0,2 mm.

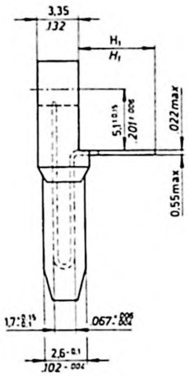
unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 943

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

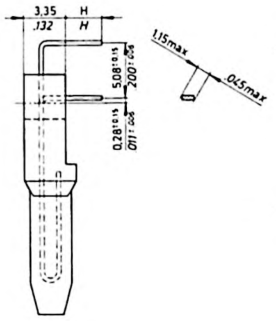
Steckverbindungen

Steckverbinder G 20 direkt und indirekt nach DIN 41 620

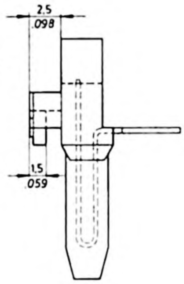
Anschlußarten Steckleiste



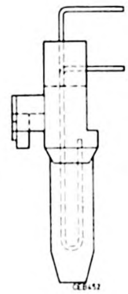
Flachlötanschluß



Stecklötstift

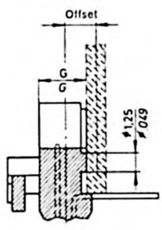


Flachlötanschluß mit Codierteil



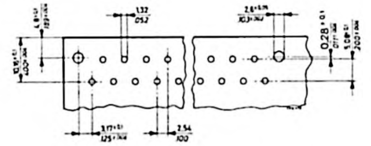
Stecklötstift mit Codierteil

Offset	H	H_1
2,0	$3{,}0_{+0,1}$	$7{,}0^{-1}$
2,3	$3{,}0_{+0,4}$	$6{,}7^{-1}$
2,54	$3{,}0^{+0,4}_{-0,25}$	$6{,}45^{-1}$



A-B

GS-Plattenlochung



Offset	G
2,0	3,35
2,3	3,65
2,54	3,9

unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 943

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

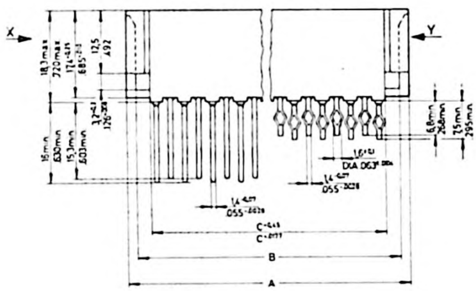
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

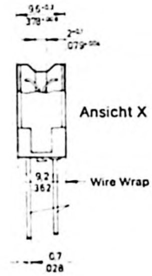
CANNON

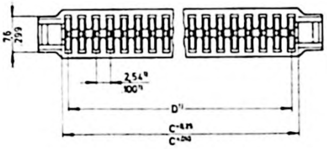
Steckverbindungen

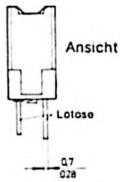
Steckverbinder G 20 direkt und indirekt nach DIN 41 620

Federleiste

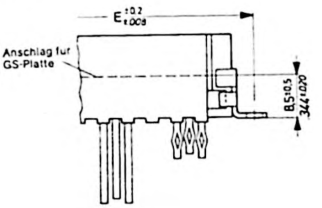








Montageart M



	A	B ±0,2	C	D	E ±0,2
33 Kontakte	92,7-0,5	89,3	84,0	32 x 2,54 = 81,28	101,3
25 Kontakte	72,4-0,4	69,0	63,65	24 x 2,54 = 60,96	81,0
11 Kontakte	36,85-0,3	33,4	28,10	10 x 2,54 = 25,40	45,4

Toleranz beliebiger Teilung zueinander ± 0,2 mm

unser Lagerprogramm

Bestellbezeichnungen

Federleisten: Lötöse	Messerleisten: Stecklötstift 90° (versetzte Anschlüsse)
G20 A11 D3 BAS M	G20 A11 A4 BEBL
G20 A25 D3 BAS M	G20 A25 A4 BEBL
G20 A33 D3 BAS M	G20 A33 A4 BEBL

Wire Wrap Pfosten	Flachlötanschluß (Anschlüsse einreihig)
G20 A11 D3 BWSM	G20 A11 A4 BFBL
G20 A25 D3 BWSM	G20 A25 A4 BFBL
G20 A33 D3 BWSM	G20 A33 A4 BFBL

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

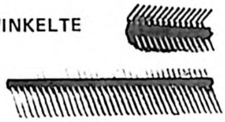
BERG
ELECTRONICS DIVISION

DUPONT

Steckverbindungen

Stiftleisten

GERADE UND ABGEWINKELTE STIFTLEISTEN



BERG bietet ein umfassendes Programm an Stiftleisten im Raster 2,54 mm an. Eine Typenreihe besteht aus 0,63 mm Vierkantstiften, die mechanisch besonders stabil in Nylon-GV-Gehäuse eingespritzt sind.

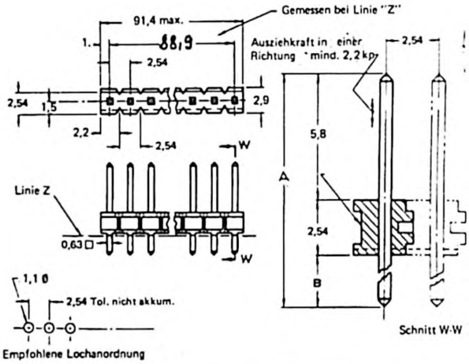
Standard-Grösse für Stiftleisten : 36-POLIG

Diese Leisten sind mit Kerbungen versehen, welche leichtes Abbrechen auf die gewünschten Polzahlen ermöglichen.

Die Stifte werden aus gezogenem Zinnbronze-Draht hergestellt (aus dem gleichen Werkstoff wie BergPost- und Berg-Pin-Stifte). Dadurch besitzen sie allseitig glatte Kontaktflächen und die Kantenradien, welche für das Wire-Wrap(R) Verfahren erforderlich sind.

- Der verwendete Kunststoff ist feuerhemmend; er wird beim Maschinenlöten und von Leiterplatten-Reinigungsmitteln nicht angegriffen.
- Diese Leiste hat eine niedrige Bauhöhe
- Passt zur PV-Buchsenleiste auf einer 1,57 mm dicken Leiterplatte und kann zum Aneinanderkuppeln mehrerer Karten verwendet werden.
- Standard-Oberfläche ist 0,8 μ Gold über Nickel.
- Passt zusammen mit zwei ein- oder einer doppelreihigen Berg M.L.-Buchsenleiste zur Eingangs-/Ausgangsverdrahtung von Leiterplatten. siehe Seite 945

unser Lagerprogramm

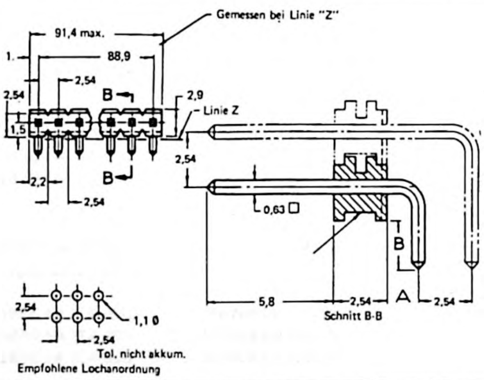


GERADE STIFTLEISTE 1 x 36-POLIG

Bestellnummer	A	B	Oberfläche
75160-102-36	11,81	3,43	Gold
75160-302-36			Zinn

ANMERKUNGEN

1. Gehäuse-Werkstoff: Glasfaserverstärktes Nylon, Farbe: schwarz.
2. Stift-Werkstoff : Zinnbronze, gezogen, Oberfläche 0,8μ Gold über Nickel.



ABGEWINKELTE STIFTLEISTE 1 x 36-POLIG

Bestellnummer	A	B	Oberfl.
75168-101-36	1,40	2,57	Gold
75168-301-36			Zinn
75168-107-36	3,94	5,11	Gold
75168-307-36			Zinn

ANMERKUNGEN

1. Gehäuse-Werkstoff: Glasfaserverstärktes Nylon, Farbe: schwarz.
2. Stift-Werkstoff : Zinnbronze, gezogen, Oberfläche 0,8μ Gold über Nickel.

Beim Stapeln ergeben diese die gleiche Stiftlänge unterhalb der Leiterplatte.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

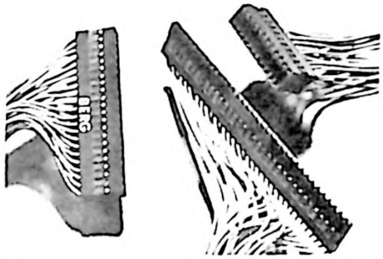
BERG
ELECTRONICS DIVISION
DU PONT

Steckverbindungen

Mini-Latch Einrastgehäuse passend für 0,63 mm WW-Pfosten

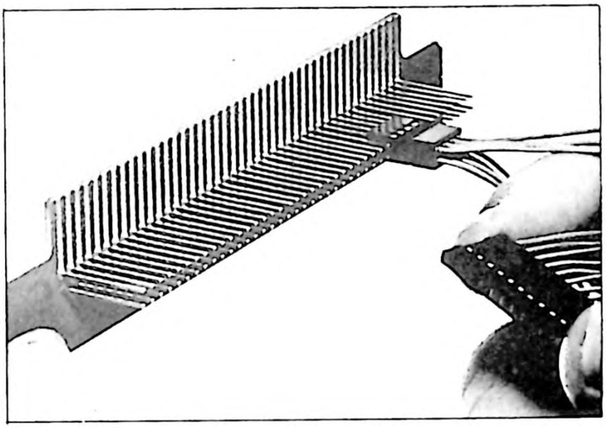
GESPRITZTE GEHÄUSE FÜR MINI-PV-BUCHSEN

Mit BERG M.L. Gehäusen kann man gleichzeitig bis zu 72 Mini-PV-Kontaktbuchsen mit angecrimpten Leitern anschliessen; Die Gehäusekammern sind mit Rastfingern ausgestattet, welche leichtes Bestücken und zuverlässigen Halt der Buchsen im Gehäuse gewährleisten. Lieferbar sind ein- oder doppelreihige Gehäuse im Raster von 2,54 mm (0.1").



M.L. GEHÄUSE STANDARDAUSFÜHRUNGEN

Raster 2,54 mm			
einreihig		doppelreihig	
Teile Nr.	Pol-zahl	Teile Nr.	Pol-zahl
65039-001	36 ■	65043-001	72 ■
65039-002	35	65043-002	70
65039-003	34	65043-003	68
65039-004	33	65043-004	66
65039-005	32	65043-005	64
65039-006	31		
65039-007	30	65043-006	62
65039-008	29	65043-007	60
65039-009	28	65043-008	58
65039-010	27	65043-009	56
65039-011	26	65043-010	54
65039-012	25		
65039-013	24	65043-011	52
65039-014	23	65043-012	50
65039-015	22	65043-013	48
65039-016	21	65043-014	46
65039-017	20	65043-015	44
65039-018	19		
65039-019	18	65043-016	42
65039-020	17	65043-017	40
65039-021	16	65043-018	38
65039-022	15	65043-019	36
65039-023	14	65043-020	34
65039-024	13		
65039-025	12	65043-021	32
65039-026	11	65043-022	30
65039-027	10	65043-023	28
65039-028	9	65043-024	26
65039-029	8	65043-025	24
65039-030	7		
65039-031	6	65043-026	22
65039-032	5	65043-027	20
65039-033	4	65043-028	18
65039-034	3	65043-029	16
65039-035	2	65043-030	14
65039-036	1		
		65043-031	12
		65043-032	10
		65043-033	8
		65043-034	6
		65043-035	4
		65043-036	2



WERKSTOFF: Gehäuse: Polyphenylenoxyd

PASSENDE STIFTE: Abmessungen Quadratische Grundfläche 0,63 ± 0,025
Raster: 2,54 (0.1"),
Zwischen benachbarten Stiften, 2,54 (0,1")
Länge: min. 5,4 mm

POLARISIERUNG: Mechanisch: durch Einstecken von Codierstiften **auf Anfrage**

AUSZUGSKRAFT DER BUCHSEN AUS DEN KAMMERN bei Verriegelungsstift: grösser als Zerreisskraft des Leiters / bei Rastfinger: min. 29 N

Anmerkung: Die Mini-Gehäuse nehmen nur einen max. Durchmesser der Isolationsquetschung von 1,75 mm auf.

■ Lagertypen

65039 — 001	36-polig	einreihig	Passende Berg-Stiftleisten:
65043 — 001	72-polig	doppelreihig	Nr. 75160 — 75168

Die Gehäuse sind teilbar (durch Sägen)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

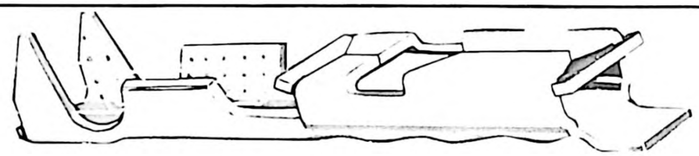
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BERG
ELECTRONICS DIVISION

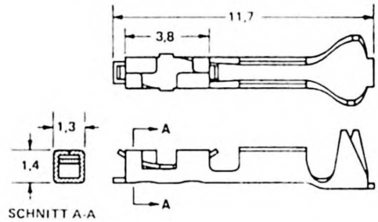
DU PONT

Steckverbindungen

Mini PV Kontaktbuchsen für 0,63 mm WW-Pfosten



ZUR ZUVERLÄSSIGEN VERBINDUNG VON LITZE ODER MASSIVDRAHT MIT QUADRATISCHEN STIFTEN MIT 0,63 MM KANTENMASS



Mini-PV-Buchsen passen auf quadratische 0,63 mm Stifte im Raster ab 2,54 mm. Ebenfalls kann man diese Buchsen auf den freien Teil von 0,63 mm Stiften aufstecken, die an der Basis mit Wrap-Verdrahtung versehen sind; zum Aufstecken werden nur 4,6 mm freie Länge benötigt. Daher eignen sich Mini-PV-Buchsen auch besonders gut zum Anschluss von Versorgungsspannungen an Computer-Rückrahmen, für Baugruppen-Prüfungen, zur nachträglichen Verdrahtung oder Zusatzanschlüssen in elektronischen Geräten oder zur Verbindung von Verdrahtungsebenen.

Ebenso wie für Standard-PV-Buchsen gibt es für die Mini-Ausführung eine Auswahl an Oberflächen – BERGflo-Zinn oder normale bzw. auf 1,9 µ verstärkte BERGgold-Plattierung über Nickel. Auch Mini-PV-Buchsen sind mit verschieden dicken Federn zur Anpassung an die verschiedensten Aufgabengebiete lieferbar.

PACKUNGSDICHTE – Crimp-Kontaktbuchsen passen auf quadratische Stifte mit 0,63 ± 0,025 mm Kantenmass im Raster von 2,54 mm (0.1")

WERKSTOFFE – Kontaktkörper: Messing, 1/4 hart / Feder: Beryllium-Kupfer, getempert

ELEKTRISCHE WERTE – Belastbarkeit: o bis 3 Amp. Dauerstrom / Übergangswiderstand: 2,5 Milliohm typisch, 5 Milliohm nach Alterung

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN – Temperatur – 65 bis ± 125°C / Relative Feuchte: 10 bis 95%

OBERFLÄCHENVEREDELUNG – BERGgold 1,0 µ über Nickel oder BERGflo-Vorverzinnung, galvanisch abgeschieden, min. 2,5 µ (60% Zinn, 40% Blei)

Die robuste PV-Buchse besteht aus 2 Komponenten - einer Feder aus getempertem Beryllium-Kupfer zum Ausüben eines dauerhaften Druckes auf den Stift und einem Kontaktkörper aus weichem Messing mit ausgezeichneten elektrischen Eigenschaften. Messing lässt sich gut verformen und verringert damit den Verschleiss des Anschlagwerkzeuges.

BERGGOLD OBERFLÄCHE BESTEHT STRENGE POROSITÄTSPRÜFUNGEN

PV-Buchsen... Standard und Mini-PV... sind mit verschiedenen Oberflächen lieferbar: BERGflo-Zinnschicht oder BERGgold-Oberfläche mit Schichtdicken von 1,0 µ über Nickel. Mit dem exclusiven BERGgold-Verfahren erzeugt man eine gleichmässige, verschleissfeste, porenfreie Kontaktoberfläche.

passend für Mini-Latch Einrastgehäuse

EINE KONTAKTBUCHSE MIT HOHEM KONTAKTDRUCK UND NIEDRIGEM WIDERSTAND

Beim Aufstecken der PV-Buchse auf den Stift entstehen durch den hohen spezifischen Kontaktdruck an den erhöhten Kontaktpunkten gasdichte elektrische Verbindungen (vgl. Abbildung).
(Bei Lebensdauerprüfungen veränderte sich der Übergangswiderstand um weniger als 5 Milliohm). Durch die Wahlmöglichkeit verschiedener Federstärken kann die Haltekraft der Buchse für jede Anwendung massgeschneidert werden. **auf Anfrage**

Teile-Nummern der Berg Mini-PV- Kontaktbuchsen

EINZELTEILE FÜR HANDZANGEN-ANSCHLAG (Berg Handzange HT 95 und HT 73)

Leiterquerschnitt	0,8; 0,5; 2 x 0,3; 2 x 0,2		0,35; 0,2; 0,13; 2 x 0,13; 2 x 0,08			0,08; 0,05; 0,03; 2 x 0,05; 2 x 0,03		
AWG	18, 20, 2 x 22, 2 x 24		22, 24, 26, 2 x 26; 2 x 28			28, 30, 32, 2 x 30, 2 x 32		
Isolationsbereich	1,07 – 2,62 mm		0,91 – 2,62 mm			0,71 x 1,37 mm		
Federdicke	0,13 mm			0,13 mm			0,13 mm	
Oberfläche 1 µ Gold über Nickel	47713			47712 ■			47711 ■	
BERGflo-Zinn	47716			47715 ■			47714	

■ **Lagertypen**

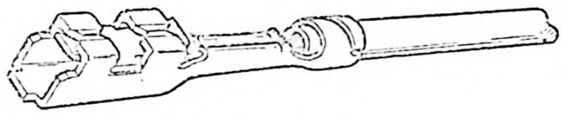
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

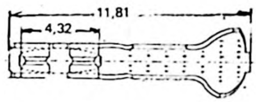
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BERG
ELECTRONICS DIVISION
DU PONT

Steckverbindungen

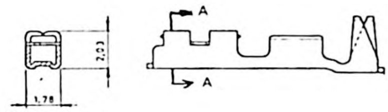
Jumbo PV, Kontaktbuchsen für 1 mm WW-Pfosten





ZUR ZUVERLÄSSIGEN VERBINDUNG VON LITZE ODER MASSIVDRAHT MIT QUADRATISCHEN STIFTEN MIT 1 MM KANTENMASS

Die robuste PV-Buchse besteht aus 2 Komponenten - einer Feder aus getempertem Beryllium-Kupfer zum Ausüben eines dauerhaften Druckes auf den Stift und einem Kontaktkörper aus weichem Messing mit ausgezeichneten elektrischen Eigenschaften. Messing läßt sich gut verformen und verringert damit den Verschleiß des Anschlagwerkzeuges.



Schnitt A – A

Technische Daten

Bauform:	gerade Ausführung
Oberfläche:	1,0 µm Gold über 1,25 um Nickel oder 5,0 µm Zinn/Blei 60/40%
Aufsteckkraft:	(Anfangswert) 700 P
Abzugskraft:	(nach 5 Zyklen) mind. 300 P
Übergangswiderstand:	(Anfangswert) 1,5 Milliohm
Belastbarkeit:	nach Alterung kleiner als 10 Milliohm max. 7 A ohne Gehäuse, hierbei Temperaturerhöhung 30° über Umgebungstemperatur
Prüfmethoden:	MIL – G – 45204; MIL – STD – 202

BERGGOLD OBERFLÄCHE BESTEHT STRENGE POROSITÄTSPRÜFUNGEN

PV-Buchsen... Standard und Mini-PV... sind mit verschiedenen Oberflächen lieferbar: BERGflo-Zinnschicht oder BERGgold-Oberfläche mit Schichtdicken von 1,0 über Nickel.

Mit dem exclusiven BERGgold-Verfahren erzeugt man eine gleichmäßige, verschleißfeste, porenfreie Kontaktoberfläche.

Teile-Nummern der Berg Jumbo-PV- Kontaktbuchsen

EINZELTEILE FÜR HANDZANGEN-ANSCHLAG (Berg Handzange HT 101 und HT 104)

Leiterquerschnitt	0,8; 0,5; 2 x 0,3; 2 x 0,2	0,08; 0,05; 0,03; 2 x 0,05; 2 x 0,03	0,35; 0,2; 0,13; 2 x 0,13; 2 x 0,08
AWG	18, 20, 2 x 22, 2 x 24	28, 30, 32, 2 x 30, 2 x 32	22, 24, 26, 2 x 26, 2 x 28
Isolationsbereich	1,07 – 2,62 mm	0,71 x 1,37 mm	0,91 – 2,62 mm
Oberfläche 1 µ Gold über Nickel	75186–003	75186–001 •	75186–002 •
BERGflo-Zinn	75186–006	75186–004 •	75186–005 •

• **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

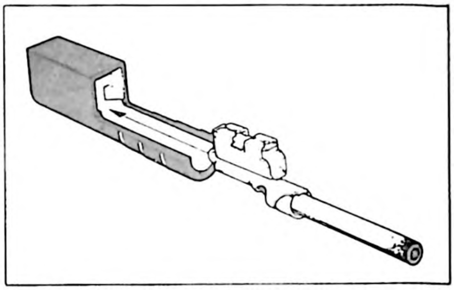
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BERG ELECTRONICS DIVISION

DU PONT

Steckverbindungen

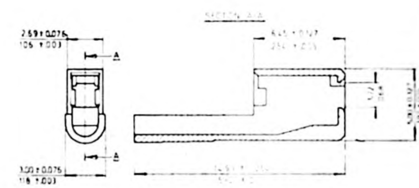
Jumbo PV stapelbare Kontaktbuchsen für 1 mm WW-Pfosten mit Gehäuse



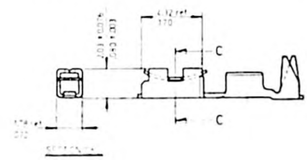
ZUR ZUVERLÄSSIGEN STAPELBAREN VERBINDUNG VON LITZE ODER MASSIVDRAHT MIT QUADRATISCHEN STIFTEN MIT 1 MM KANTENMASS

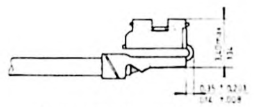
Die robuste PV-Buchse besteht aus 2 Komponenten - einer Feder aus getempertem Beryllium-Kupfer zum Ausüben eines dauerhaften Druckes auf den Stift und einem Kontaktkörper aus weichem Messing mit ausgezeichneten elektrischen Eigenschaften. Messing läßt sich gut verformen und verringert damit den Verschleiß des Anschlagwerkzeuges.

HOUSING: DIMENSIONS MM/INCH



CONTACT:





Technische Daten

Gehäuse:

Schwarz, Polyphenylene Oxyde
Temperaturbereich: −40°C bis +105°C.

Kontakte:

Bauform:	gerade Ausführung
Oberfläche:	1,0 µm Gold über 1,25 um Nickel oder 5,0 µm Zinn/Blei 60/40%
Aufsteckkraft:	(Anfangswert) 700 P
Abzugskraft:	(nach 5 Zyklen) mind. 300 P
Übergangswiderstand:	(Anfangswert) 1,5 Milliohm nach Alterung kleiner als 10 Milliohm
Belastbarkeit:	max. 7 A ohne Gehäuse, hierbei Temperaturerhöhung 30° über Umgebungstemperatur
Prüfmethoden:	MIL −G−45204; MIL −STD−202

Teile-Nummern der Berg Jumbo-PV-stapelbaren Kontaktbuchsen und Gehäuse.

EINZELTEILE FÜR HANDZANGEN-ANSCHLAG
(Berg Handzange HT 101 und HT 104)

Leiterquerschnitt	0,35; 0,2; 0,13	Gehäuse
AWG	22, 24, 26	
Isolationsbereich max.	1,80 mm	
	Einzelteile	
Oberfläche 1 µ Gold über Nickel	75228−002 •	75076−001 •
BERGflo-Zinn	75228−005 •	

• **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

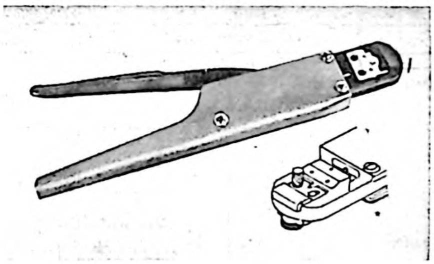
***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Berg Anpress-Vorrichtungen

Handzangen

FÜR LABOR UND KLEINFERTIGUNG

Diese robusten Handzangen erzeugen praktisch die gleiche Crimp-Qualität wie Tischpressen. Die Matrizenhälften sind Miniaturausführungen der Werkzeuge in den Maschinen. Eine eingebaute Sicherheitsratsche erlaubt das Öffnen der Handzange erst nach vollständig durchgeführtem Anpressvorgang.



Drahtgrößenbereich	Zangen-Nr.	PV-Buchse
AWG 18, 20	HT 101	jumbo PV
AWG 22, 24, 26	HT 104-22 •	
AWG 28, 30, 32	HT 104-28 •	
Einsteck- und Biege-Werkzeug	HT 206 •• •	

•• nur zum stapelbaren Anschlagen.

Abisolierlänge der Leitungen: 3,8 ± 0,25 mm

Drahtgrößenbereich	Zangen-Nr.	PV-Buchse
AWG 28, 30, 32	HT 95/28 •	mini P.V.
AWG 22, 24, 26	HT 95/22 •	
AWG 18, 20	HT 73	
AWG 22, 24, 26	HT 94 ••	

•• nur zum stapelbaren Anschlagen

Abisolierlänge der Leitungen: 4 ± 0,25 mm

• Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

Steckverbinder für gedruckte Schaltungen nach DIN 41 620

Vom FTZ geprüft und für Postgeräte freigegeben

Federleisten

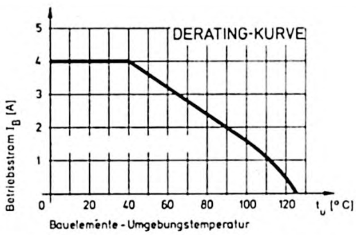
- Ausführung nach DIN 41 620 Blatt 1 Form B.
- Raster 2,54 mm (1/10").
- Für direktes Stecken der Leiterplatten sowie für indirektes Stecken mit Messerleisten geeignet.
- Kontakte sitzen geschützt im Isolierkörper. So können beim Steckvorgang keine mechanischen Beschädigungen auftreten.
- Schwimmend gelagerte Leiste sowie schwimmend eingesetzte Einzelkontakte garantieren höchste Betriebssicherheit und größtmöglichen Toleranzausgleich.
- Anschlüsse sind sowohl für Handlötung als auch für gedruckte Schaltungstechnik mit maschineller Lötung ausgelegt.
- Anschlüsse vorverzinnt.
- Kontakte können leicht ausgewechselt werden.
- Kontaktoberfläche hartvergoldet.

Messerleisten

- Doppelkontakte sorgen für höchste Zuverlässigkeit.
- Kontaktträger aus glasfaserverstärktem Polycarbonat mit Stützschiene aus Metall ergeben größtmögliche mechanische Stabilität.
- Führungsnasen am Isolierteil zentrieren die Messerleisten beim Steckvorgang in die Federleiste.
- Befestigung der Messerleiste auf der Leitungsplatte mit zwei Flachnieten.
- Kontakte für Flachlötanschluß sind vorverzinnt.

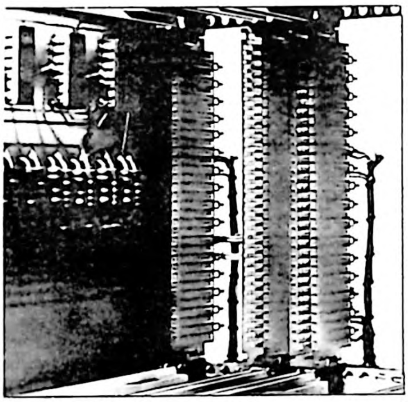
Technische Werte

Anwendungsklasse nach DIN 40 040	GNF
Anwendungsklasse nach IEC-Publikation 68-1	40/125/21
Untere Grenztemperatur	− 40° C
Obere Grenztemperatur	+125° C
Luft- und Kriechstrecken	≥ 0,65 mm
Prüfspannung U_{eff} *	1500 V
Isolationswiderstand *	≥ 10^5 MΩ
Teilkapazität zwischen benachbarten Kontaktteilen	< 2 pF
Teilkapazität zwischen 1 Kontaktteil und metallischer Umgebung	< 2 pF
Kontaktwiderstand	≤ 15 mΩ
Anzahl der Steckungen	> 10 000

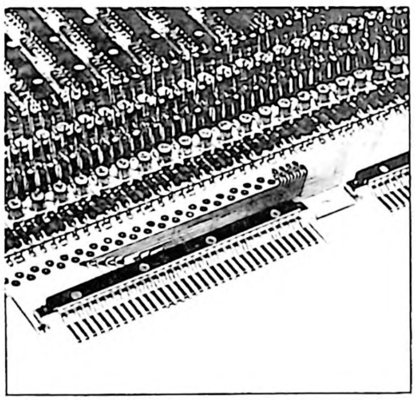


Ermittelt zwischen Federleiste LAF 33 Z 254 L und Messerleiste LAM 33 Z 254 L

* Gemessen nach Lagerung von 4 Tagen bei 23° C in 83 % relativer Luftfeuchtigkeit



Federleiste mit einer eingesteckten Karte



Steckkarte mit Messerleiste

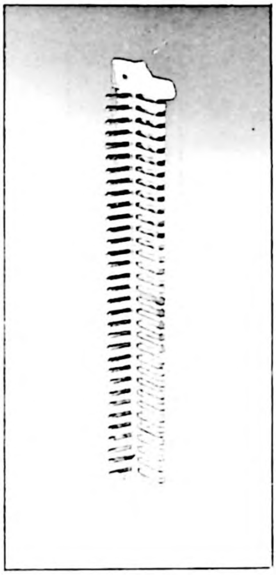
berger-elektronik gmbh

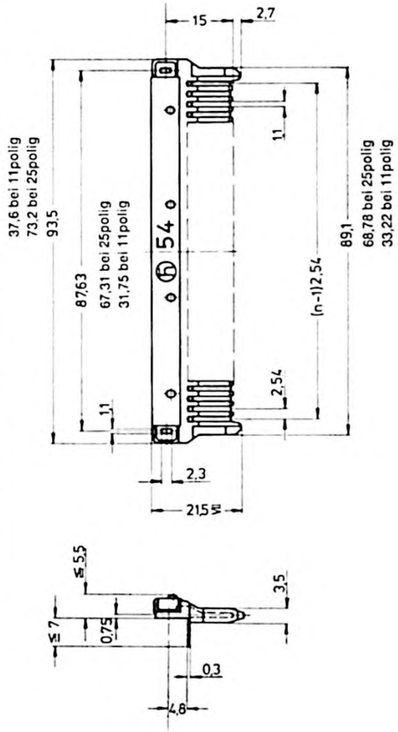
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Messerleiste 33polig LAM 33 Z 254 L

unser Lagerprogramm





Die Messerleiste wird mit 2 Flachnieten auf die gedruckte Schaltungsplatte genietet. Die verzinnten freien Kontaktenden werden um die Trägerplatte abgewinkelt und auf die Leiterbahn gelötet.

Typ	LAM 33 Z 254 L	LAM 25 Z 254 L	LAM 11 Z 254 L
Bestell-Nummer	931 439-000	931 522-000	931 523-000
Kontaktzahl	33	25	11
Isolierteil	Polycarbonat GV		
Kontakte	vernickelt und hartvergoldet		

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

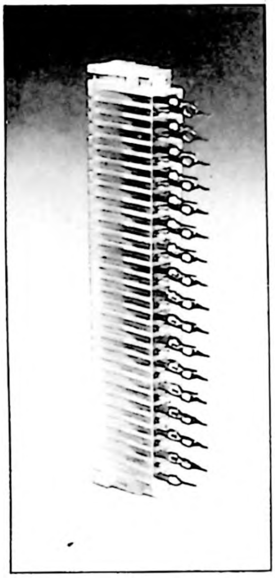
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

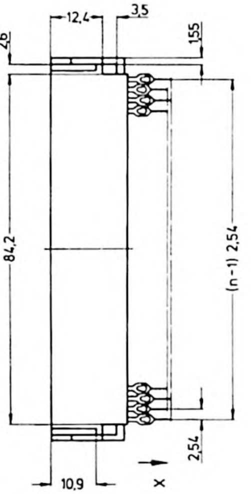
Steckverbindungen

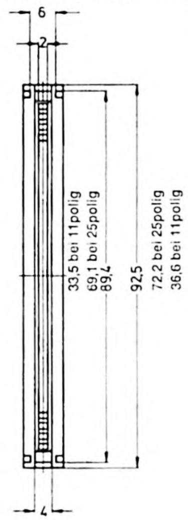
Steckverbinder für gedruckte Schaltungen nach DIN 41 620

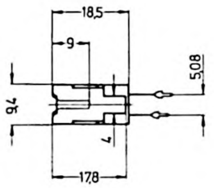
Federleiste 33polig LAF 33 Z 254 L

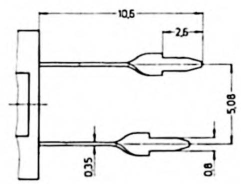
unser Lagerprogramm

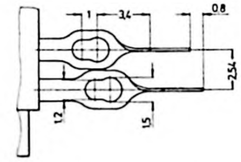


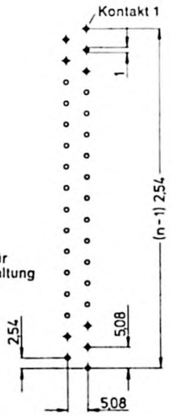












Typ	LAF 33 Z 254 L	LAF 25 Z 254 L	LAF 11 Z 254 L
Bestell-Nummer	931 373-000	931 508-000	931 507-000
Kontaktzahl	33	25	11
Isolierteil	Polycarbonat GV		
Kontakte	vernickelt und hartvergoldet		

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

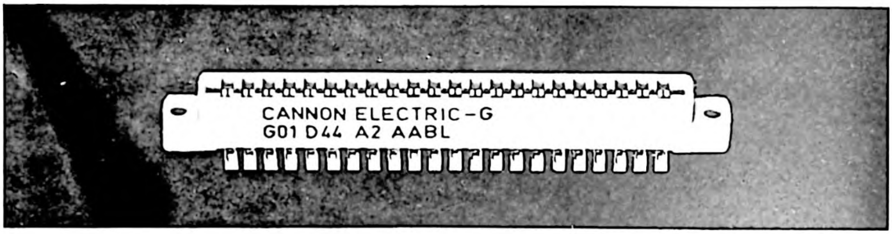
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CANNON

Steckverbindungen

Federleisten G 01 nach Mil-C-21097



Einführung

Die Federleisten der Baureihe G 01 werden in Anlehnung an MIL-C-21097 gefertigt. Sie sind in sechs Standardlängen mit 15, 18, 22, 30, 36, 44 und 56 Kontakten erhältlich

Kontakte

Die Federkontakte (Raster 3,96 mm oder jedes Vielfache davon) werden aus hochwertigen Werkstoffen hergestellt. Sie haben eine verschleißfeste Goldplattierung. Der Kontaktdruck wurde so gewählt, daß die Abnutzung der Leiterplatte und Leiterbahnen auf ein Minimum herabgesetzt ist.

Die Kontaktkammern sind durch deutlich sichtbare Buchstaben und Ziffern auf der Rückseite des Formstoffkörpers gekennzeichnet.

Codieren

Codieren ohne Kontaktverlust ist möglich. Ein Codierplättchen wird geliefert, das der Kunde selbst zwischen den entsprechenden Kontaktkammern einsetzen kann. Die Abmessungen für die Aussparung in der Leiterplatte sind aus der Abbildung auf Seite 5 ersichtlich.

Montagearten

1. Durchgangsloch ■
2. mit Gewindebuchsen
3. mit schwimmender Befestigung

Anmerkung:
Bitte beachten Sie auch unsere beiden 44-poligen Federleisten PBCS und PBKS (Kontaktraster 3,96 mm). Detaillierte Angaben finden Sie in unserer Druckschrift PB. Bitte verlangen Sie Ihr Exemplar.

■ Standard-Ausführungen mit besonders günstigen Lieferzeiten

Bestellzeichen

G 01 A 22 A 2 A A B L-xxx

- Modifikation
- Farbe
- Montageart
- Anschlußart
- Kontaktraster
- Leistenart
- Isolierkörper-material
- Kontaktanzahl
- Kontaktanordnung
- Typ
- Baureihe

Modifikation
Anfrage erbeten

Farbe
G – grün
L – grau ■

Montageart
B – zwei Durchgangslöcher ■
K – schwimmende Befestigung
G – zwei Gewindebohrungen

Anschlußart
A – Lötöse

Kontaktraster
A – 3,96 mm

Leistenart
2 – Federleiste, für Kartenstärken 1,37–1,80 mm

Isolierkörpermaterial
A – Polykarbonat GV ■ (nur grau)
B – Diallylphthalat (nur grün)

Kontaktanzahl
15–18–22
30–36–44–56

Kontaktanordnung
A – einreihig
D – zweireihig

Typ
01 – Federleiste nach MIL-C-21097

Technische Daten

Werkstoffe

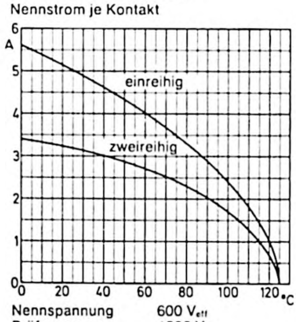
Kontakte	Zinnbronze
Kontaktoberfläche	Hartvergoldet
Isolierkörper	Polykarbonat, GV oder Diallylphthalat

Mechanische Eigenschaften

Kontaktanzahl	Einreihig: 15–18–22; Zweireihig: 30–36–44–56
Kontaktraster	3,96 mm
Anschlußart	Lötösen
Betriebstemperatur	–65/125 °C
Steckkräfte für Platten 1,37–1,80 mm	< 75 N (15 und 30 Kontakte); < 90 N (18 und 36 Kontakte); < 100 N (22 und 44 Kontakte); < 140 N (56 Kontakte)
Ziehkräfte	> 0,4 N per Kontakt
Lebensdauer	≥ 500 Steckzyklen

Elektrische Daten

Nennstrom je Kontakt



Nennspannung	600 V_{eff}
Prüfspannung	1800 V_{eff}
Kontaktwiderstand	≤ 10 mOhm
Isolationswiderstand	≥ 10^{12} Ohm
Kapazität	< 3 pF

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

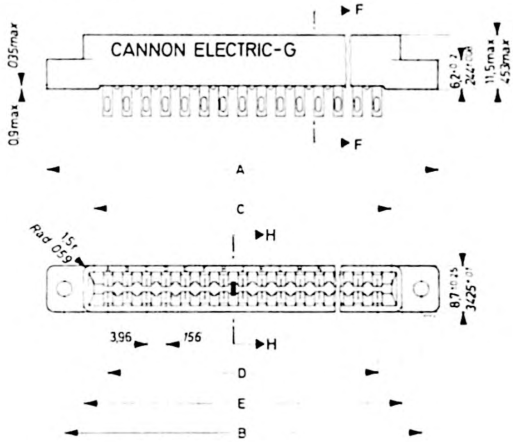
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

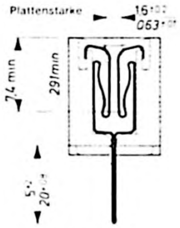
CANNON

Steckverbindungen

Federleisten G 01 nach Mil-C-21097

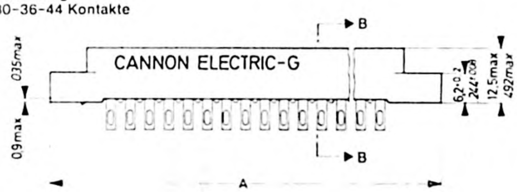
Einreihig
15–18–22 Kontakte

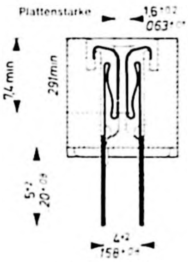




Schnitt F : F

Zweireihig
30-36-44 Kontakte





Schnitt B : B

Best Nr		Kontakte	mm A max	mm B 0.2	mm C 0.15	mm D 0.1	mm E + 0.5	inches A max	inches B .008	inches C .006	inches D .004	inches E .020	Montageart
G01A15	A2AABL ■	15	82	74.6	63.6	55.44	66.8	3.230	2.937	2.504	2.184	2.630	Durchgangsloch 3.2 Ø + 0.1
G01A15	A2AAGL	15	82	74.6	63.6	55.44	66.8	3.230	2.937	2.504	2.184	2.630	Gewindebuchse 4-40NC-2B
G01A15	A2AAKL	15	83	74.6	63.6	55.44	66.8	3.310	2.937	2.504	2.184	2.630	Schw Befestigung 2.9 Ø + 0.15
G01A18	A2AABL ■	18	94	86.5	75.5	67.32	78.7	3.700	3.406	2.973	2.652	3.099	Durchgangsloch 3.2 Ø + 0.1
G01A18	A2AAGL	18	94	86.5	75.5	67.32	78.7	3.700	3.406	2.973	2.652	3.099	Gewindebuchse 4-40NC-2B
G01A18	A2AAKL	18	95	86.5	75.5	67.32	78.7	3.780	3.406	2.973	2.652	3.099	Schw Befestigung 2.9 Ø + 0.05
G01A22	A2AABL ■	22	110	102.4	91.3	83.16	94.6	4.340	4.032	3.594	3.276	3.725	Durchgangsloch 3.2 Ø + 0.1
G01A22	A2AAGL	22	110	102.4	91.3	83.16	94.6	4.340	4.032	3.594	3.276	3.725	Gewindebuchse 4-40NC-2B
G01A22	A2AAKL	22	111	102.4	91.3	83.16	94.6	4.410	4.032	3.594	3.276	3.725	Schw Befestigung 2.9 Ø + 0.05

Best Nr		Kontakte	mm A max	mm B 0.2	mm C 0.15	mm D 0.1	mm E + 0.5	inches A max	inches B .008	inches C .006	inches D .004	inches E + .020	Montageart
G01D30	A2AABL ■	30	82	74.6	63.6	55.44	66.8	3.230	2.937	2.504	2.184	2.630	Durchgangsloch 3.2 Ø + 0.1
G01D30	A2AAGL	30	82	74.6	63.6	55.44	66.8	3.230	2.937	2.504	2.184	2.630	Gewindebuchse 4-40NC-2B
G01D30	A2AAKL	30	83	74.6	63.6	55.44	66.8	3.310	2.937	2.504	2.184	2.630	Schw Befestigung 2.9 Ø + 0.05
G01D36	A2AABL ■	36	94	86,5	75,5	67,32	78,7	3.700	3.406	2.973	2.652	3.099	Durchgangsloch 3.2 Ø + 0.1
G01D36	A2AAGL	36	94	86,5	75,5	67,32	78,7	3.700	3.406	2.973	2.652	3.099	Gewindebuchse 4-40NC-2B
G01D36	A2AAKL	36	94	86,5	75,5	67,32	78,7	3.700	3.406	2.973	2.652	3.099	Schw Befestigung 2.9 Ø + 0.05
G01D44	A2AABL ■	44	110	102.4	91.3	83.16	94.6	4.340	4.032	3.594	3.276	3.725	Durchgangsloch 3.2 Ø + 0.1
G01D44	A2AAGL	44	110	102.4	91.3	83.16	94.6	4.340	4.032	3.594	3.276	3.725	Gewindebuchse 4-40NC-2B
G01D44	A2AAKL	44	111	102.4	91.3	83.16	94.6	4.410	4.032	3.594	3.276	3.725	Schw Befestigung 2.9 Ø + 0.05

■ **Lagertypen**

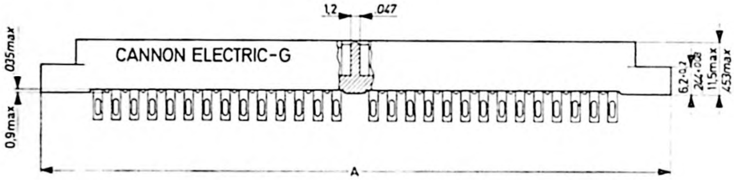
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

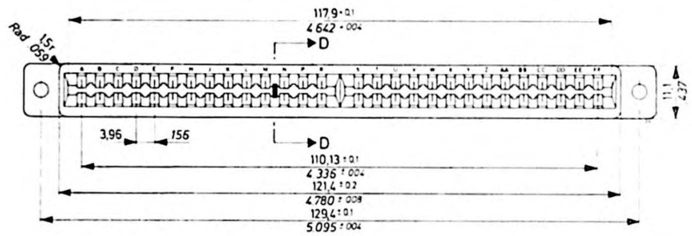
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Federleisten G 01 nach Mil-C-21 097

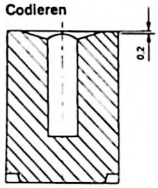
Zweireihig, 56 Kontakte



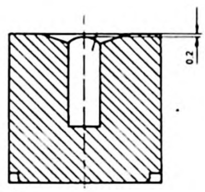


Best.Nr	Kontakte	A max	A max	Montagearten
G01D56 A2AABL ■	56	136,5	5.374	Durchgangsloch 3,2 ⌀ + 0,1
G01D56 A2AAGL	56	136,5	5.374	Gewindebuchse 4-40NC
G01D56 A2AAKL	56	138,0	5.473	Schw.Befestigung 2,9 ⌀ ± 0,05

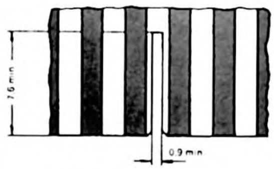
Codieren



Einreihig:
Schnitt: H–H
Codierplättchen
Best.-Nr. 201-0067-000

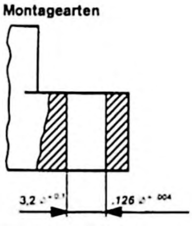


Zweireihig:
Schnitt D–D
Codierplättchen
Best.-Nr. 201-0067-000

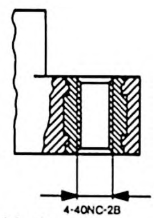


GS-Platte
Aussparung für Codierplättchen aus Plastik

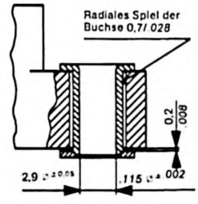
Montagearten



Durchgangsloch ■



Gewindebuchsen



Schwimmende Befestigung

■ **Lagertypen**

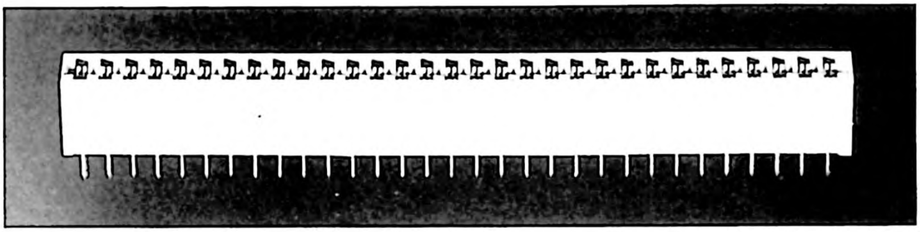
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Steckverbindungen

Federleisten G 02



Einführung

Die Federleisten der Baureihe G 02 sind mit min. 18 und max. 62 zweireihig angeordneten Kontakten erhältlich. Dazwischen kann jede gewünschte Polanordnung geliefert werden. Die Kontakte werden wahlweise mit Stecklötstiften oder mit Mini Wire Wrap-Pfosten eingebaut. Auf Wunsch werden bestimmte G02-Federleisten an beiden Enden mit Flanschstücken für Schraubbefestigung ausgestattet. Eine 72- und eine 86-polige Ausführung mit Maxi Wire Wrap-Kontakten ist ebenfalls in der Baureihe G 02 erhältlich.

Codieren

Codieren ohne Kontaktverlust ist möglich.

Bestellzeichen

G 02 D 62 A 2 A B A L-xxx

- Modifikation
- Farbe
- Montageart
- Anschlußart
- Kontaktraster
- Leistenart
- Isolierkörpermaterial
- Kontaktanzahl
- Kontaktanordnung
- Typ
- Baureihe

Modifikation
027 – „bellows"-Feder

Farbe
L – grau

Montageart
A – ohne Befestigung (18 bis 62-polig)
B – zwei Durchgangslöcher (bis 86-polig)

Anschlußart
B – Lötstifte (max. 62-polig) [1]
D – Mini Wire Wrap (max. 62-polig) [2]
W – Wire Wrap (nur 72- und 86-polig) [1]

Kontaktraster
A – 3,96 mm

Leistenart
2 – Federleiste, für Kartenstärken 1,37–1,8 mm

Isolierkörpermaterial
A – Polykarbonat GV
P – Polyester (nur 72-polig)

Kontaktanzahl
18-62 Anschlußart B oder D
72/86 – Anschlußart W

Kontaktanordnung
D – zweireihig

1) Standard und Mod. -027
2) nur Mod. -027

Technische Daten

Werkstoffe

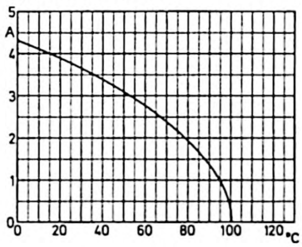
Kontakte	Zinnbronze
Kontaktoberfläche	Hartvergoldet
Isolierkörper	Polykarbonat GV, Polyester

Mechanische Eigenschaften

Kontaktanzahl	18–62 und 72/86
Kontaktraster	3,96 mm
Anschlußart	Lötstift/Wire Wrap
Betriebstemperatur	−55/80° C
Steckkräfte*	< 2,5 N pro Kontakt
Trennkräfte*	> 0,4 N pro Kontakt
Lebensdauer	≥ 500 Steckzyklen

Elektrische Daten

Nennstrom je Kontakt



Nennspannung	500 V_{eff}
Prüfspannung	1500 V_{eff}
Kontaktwiderstand	≤ 15 mOhm
Isolationswiderstand	≥ 5 x 10^9 Ohm

* für Leiterplatten 1,37–1,80 mm

– Keine Lagertypen –

– bitte fordern Sie hierzu gesonderte Unterlagen an –

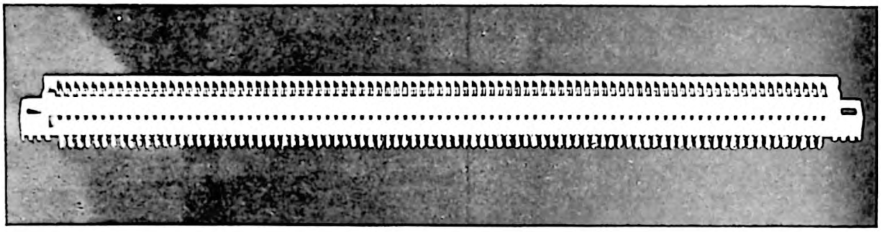
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Steckverbindungen

Modulare Federleisten G 03 entspr. UTE + CAMAC



Einführung

G 03-Steckverbinder entsprechen UTE 93-423 HE 901 und CAMAC EUR 4100. Es gibt sie in sechs Standardlängen nach diesen Normen und in jeder gewünschten Länge bis zu max. 89 Kontaktkammern für ein- oder zweireihige Bestückung.

Kontakte

Polanordnungen nach CAMAC mit 86 und nach UTE mit 38, 50, 62, 74, 86 und 98 Kontakten sind erhältlich. In der Modular-Ausführung kann G 03 in jeder gewünschten Länge von min. 5 bis max. 178 Kontakten geliefert werden. Die auswechselbaren Snap-in-Kontakte können von vorne aus der Federleiste herausgenommen werden. Die Kontakte werden wahlweise mit Lötösen, Lötstiften oder Mini-Wire Wrap-Anschlüssen ausgestattet. Sie sind im Raster 2,54 mm angeordnet.

Klar leserliche Zahlen und Buchstaben auf der Rückseite des Isolierkörpers kennzeichnen die Kontaktkammern und erleichtern das Verdrahten.

Codieren

Codieren mit oder ohne Kontaktverlust ist möglich.

Montagearten

G 03-Steckverbinder mit Lötstiften werden direkt in GS-Platten gelötet. Für Schraubbefestigung sind sie mit Flansch und zwei Durchgangslöchern erhältlich. Außerdem können Montagewinkel aus Stahl für Schraubbefestigung geliefert werden:

M – geschlossen, mit Langloch, Best.-Nr. G121099-6 für ein Paar ■
N – offen, mit Langloch, Best.-Nr. G121099-7 für ein Paar ■

CAMAC-Bestellnummer:

G 03 D 086 P 2 B . . . BL
Bitte Anschlußart A, B oder D einsetzen.

Kontakt-Auslösewerkzeug

CET-G 03 ■

Bestellzeichen

G 03 D 086 P 2 B A B L - xxx

- xxx – Modifikation
- L – Farbe
- B – Montageart
- A – Anschlußart
- B – Kontaktraster
- 2 – Leistenart
- P – Isolierkörper-material
- 086 – Kontaktanzahl
- D – Kontaktanordnung
- 03 – Typ
- G – Baureihe

Modifikation
021 – UTE-Ausführung
022 – geschlossen, ohne Flansch
024 – nur jede zweite Kammer bestückt
038 – Montagewinkel geschlossen, mit Durchgangsloch, für Kartenanschlagebene wie bei G05.

Farbe
L – grau

Montageart
A – ohne Flansch
B – Flansch und Durchgangslöcher
M – Montagewinkel geschlossen, mit Langloch
N – Montagewinkel offen, mit Langloch

Anschlußart
A – Lötöse
B – Lötstift (Montageart A und B)
D – Mini Wire Wrap

Kontaktraster
B – 2,54 mm

Leistenart
2 – Federleiste, für Kartenstärken 1,37–1,8 mm

Isolierkörpermaterial
P – Polyester

Kontaktanzahl[1])
38–50–62–74–86–98 (UTE)
86 (CAMAC)
Modular-Ausführung
5–89 (einreihig)
10–178 (zweireihig)

1) In der Kontaktanzahl sind auch Kontaktkammern mit Codierplättchen enthalten.

Technische Daten

Werkstoffe:

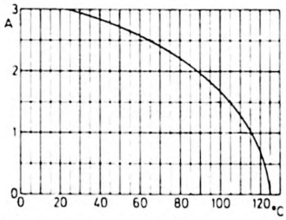
Kontakte	Zinnbronze
Kontaktoberfläche	Nickel, hartvergoldet
Isolierkörper	Polyester
Montagewinkel	Stahl

Mechanische Eigenschaften:

Kontaktanzahl	Einreihig: 89 Kontakte max. Zweireihig: 178 Kontakte max.
Kontaktraster	2,54 mm
Anschlußart	Lotösen, Lotstifte, Mini Wire Wrap
Betriebstemperatur	−55/125 C
Steckkraft	2,2 N max } je Kontakt
Trennkraft	0,4 N min. } je Kontakt
Lebensdauer	500 Steckzyklen

Elektrische Daten

Nennstrom pro Kontakt max. 5A



Nennspannung	330 V_{eff}
Prüfspannung	1000 V_{eff}
Kontaktwiderstand	≤ 10 mOhm
Isolationswiderstand	≥ 5 x 10^9 Ohm
Kapazität	< 5 pF

Kontaktanordnung
A – einreihig
B – versetzt
D – zweireihig

Typ
Modulare Federleiste einschl. Ausführungen gemäß UTE 93–423 und CAMAC EUR. 4100

■ **Lagertypen**

unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 961

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Steckverbindungen

Modulare Federleisten G 03 entspr. UTE + CAMAC

Maße			mm									inches								
		Kammern		A_1	B	B_1	C	D	D_1	E	F	A	A_1	B	B_1	C	D	D_1	E	F
Einreihig	Zweireihig	E	max	max	±0,15	±2,5	−0,5	+0,2	+0,3	±0,1	±0,13	max	max	±.006	±.0984	−.0197	+.008	+.0118	±.004	±.0051
		2																		
		3																		
		4																		
G03A005	G03D010	5	33,4	37,6	25,9	27,95	19,05	15,1	9,1	4 x 2,54 = 10,16	13,65	1.32	1.48	1.02	1.10	75	594	.36	4 x .100 = 400	537
006	012	6	36,0	40,2	28,4	30,5	21,6	17,6	11,65	5 x 2,54 = 12,70	16,2	1.42	1.58	1.12	1.20	85	694	.46	5 x .100 = 500	637
007	014	7	38,5	42,7	30,95	33,0	24,1	20,1	14,2	6 x 2,54 = 15,24	18,75	1.52	1.68	1.22	1.30	95	794	.56	6 x .100 = 600	737
008	016	8	41,0	45,3	33,5	35,55	26,65	22,7	16,75	7 x 2,54 = 17,78	21,3	1.62	1.78	1.32	1.40	1.05	894	.66	7 x .100 = 700	837
009	018	9	43,6	47,8	36,05	38,1	29,2	25,2	19,25	8 x 2,54 = 20,32	23,8	1.72	1.88	1.42	1.50	1.15	994	.76	8 x .100 = 800	937
010	020	10	46,1	50,3	38,6	40,65	31,75	27,8	21,8	9 x 2,54 = 22,86	26,35	1.82	1.98	1.52	1.60	1.25	1.094	.86	9 x .100 = 900	1.037
011	022	11	48,7	52,9	41,1	43,2	34,3	30,3	24,35	10 x 2,54 = 25,40	28,9	1.92	2.08	1.62	1.70	1.35	1.194	.96	10 x .100 = 1.000	1.137
012	024	12	51,2	55,4	43,65	45,7	36,8	32,8	26,9	11 x 2,54 = 27,94	31,45	2.02	2.18	1.72	1.80	1.45	1.294	1.06	11 x .100 = 1.100	1.237
013	026	13	53,7	58,0	46,2	48,25	39,35	35,4	29,45	12 x 2,54 = 30,48	34,0	2.12	2.28	1.82	1.90	1.55	1.394	1.16	12 x .100 = 1.200	1.337
014	028	14	56,3	60,5	48,75	50,8	41,9	37,9	31,95	13 x 2,54 = 33,02	36,5	2.22	2.38	1.92	2.00	1.65	1.494	1.26	13 x .100 = 1.300	1.437
015	030	15	58,8	63,0	51,3	53,35	44,45	40,5	34,5	14 x 2,54 = 35,56	39,06	2.32	2.48	2.02	2.10	1.75	1.594	1.36	14 x .100 = 1.400	1.537
016	032	16	61,4	65,6	53,8	55,9	47,0	43,0	37,05	15 x 2,54 = 38,10	41,6	2.42	2.58	2.12	2.20	1.85	1.694	1.46	15 x .100 = 1.500	1.637
017	034	17	63,9	68,1	56,35	58,4	49,5	45,5	39,6	16 x 2,54 = 40,64	44,15	2.52	2.68	2.22	2.30	1.95	1.794	1.56	16 x .100 = 1.600	1.737
018	036	18	66,4	70,7	58,9	60,95	52,05	48,1	42,15	17 x 2,54 = 43,18	46,7	2.62	2.78	2.32	2.40	2.05	1.894	1.66	17 x .100 = 1.700	1.837
019	038	19	69,0	73,2	61,45	63,5	54,6	50,6	44,65	18 x 2,54 = 45,72	49,2	2.72	2.88	2.42	2.50	2.15	1.994	1.76	18 x .100 = 1.800	1.937
020	040	20	71,5	75,7	64,0	66,05	57,15	53,2	47,2	19 x 2,54 = 48,26	51,75	2.82	2.98	2.52	2.60	2.25	2.094	1.86	19 x .100 = 1.900	2.037
021	042	21	74,1	78,3	66,5	68,6	59,7	55,7	49,75	20 x 2,54 = 50,80	54,3	2.92	3.08	2.62	2.70	2.35	2.194	1.96	20 x .100 = 2.000	2.137
022	044	22	76,6	80,8	69,05	71,1	62,2	58,2	52,3	21 x 2,54 = 53,34	56,85	3.02	3.18	2.72	2.80	2.45	2.294	2.06	21 x .100 = 2.100	2.237
023	046	23	79,1	83,4	71,6	73,65	64,75	60,8	54,85	22 x 2,54 = 55,88	59,4	3.12	3.28	2.82	2.90	2.55	2.394	2.16	22 x .100 = 2.200	2.337
024	048	24	81,7	85,9	74,15	76,2	67,3	63,3	57,35	23 x 2,54 = 58,42	61,9	3.22	3.38	2.92	3.00	2.65	2.494	2.26	23 x .100 = 2.300	2.437
025	050	25	84,2	88,4	76,7	78,75	69,85	65,9	59,9	24 x 2,54 = 60,96	64,45	3.32	3.48	3.02	3.10	2.75	2.594	2.36	24 x .100 = 2.400	2.537
026	052	26	86,8	91,0	79,2	81,3	72,4	68,4	62,45	25 x 2,54 = 63,5	67,0	3.42	3.58	3.12	3.20	2.85	2.694	2.46	25 x .100 = 2.500	2.637
027	054	27	89,3	93,5	81,75	83,8	74,9	70,9	65,0	26 x 2,54 = 66,04	69,55	3.52	3.68	3.22	3.30	2.95	2.794	2.56	26 x .100 = 2.600	2.737
028	056	28	91,8	96,1	84,3	86,35	77,45	73,5	67,55	27 x 2,54 = 68,58	72,1	3.62	3.78	3.32	3.40	3.05	2.894	2.66	27 x .100 = 2.700	2.837
029	058	29	94,4	98,6	86,85	88,9	80,0	76,0	70,05	28 x 2,54 = 71,12	74,6	3.72	3.88	3.42	3.50	3.15	2.994	2.76	28 x .100 = 2.800	2.937
030	060	30	96,9	101,1	89,4	91,45	82,55	78,6	72,6	29 x 2,54 = 73,66	77,15	3.82	3.98	3.52	3.60	3.25	3.094	2.86	29 x .100 = 2.900	3.037
031	062	31	99,5	103,7	91,9	94,0	85,1	81,1	75,15	30 x 2,54 = 76,2	79,7	3.92	4.08	3.62	3.70	3.35	3.194	2.96	30 x .100 = 3.000	3.137
032	064	32	102,0	106,3	94,45	96,5	87,6	83,6	77,7	31 x 2,54 = 78,74	82,25	4.02	4.18	3.72	3.80	3.45	3.294	3.06	31 x .100 = 3.100	3.237
033	066	33	104,5	108,8	97,0	99,05	90,15	86,2	80,25	32 X 2,54 = 81,28	84,8	4.12	4.28	3.82	3.90	3.55	3.394	3.16	32 x .100 = 3.200	3.337
034	068	34	107,1	111,3	99,55	101,6	92,7	88,7	82,75	33 x 2,54 = 83,82	87,3	4.22	4.38	3.92	4.00	3.65	3.494	3.26	33 x .100 = 3.300	3.437
035	070	35	109,6	113,8	102,1	104,15	95,25	91,3	85,3	34 x 2,54 = 86,36	89,85	4.32	4.48	4.02	4.10	3.75	3.594	3.36	34 x .100 = 3.400	3.537
036	072	36	112,2	116,4	104,6	106,7	97,8	93,8	87,85	35 x 2,54 = 88,9	92,4	4.42	4.58	4.12	4.20	3.85	3.694	3.46	35 x .100 = 3.500	3.637
037	074	37	114,7	118,9	107,15	109,2	100,3	96,3	90,4	36 x 2,54 = 91,44	94,95	4.52	4.68	4.22	4.30	3.95	3.794	3.56	36 x .100 = 3.600	3.737
038	076	38	117,2	121,5	109,7	111,75	102,85	98,9	92,95	37 x 2,54 = 93,98	97,5	4.62	4.78	4.32	4.40	4.05	3.894	3.66	37 x .100 = 3.700	3.837
039	078	39	119,8	124,0	112,25	114,3	105,4	101,4	95,45	38 x 2,54 = 96,52	100,0	4.72	4.88	4.42	4.50	4.15	3.994	3.76	38 x .100 = 3.800	3.937
040	080	40	122,3	126,5	114,8	116,85	107,95	104,0	98,0	39 x 2,54 = 99,06	102,55	4.82	4.98	4.52	4.60	4.25	4.094	3.86	39 x .100 = 3.900	4.037
041	082	41	124,9	129,1	117,3	119,4	110,5	106,5	100,55	40 x 2,54 = 101,6	105,1	4.92	5.08	4.62	4.70	4.35	4.194	3.96	40 x .100 = 4.000	4.137
042	084	42	127,4	131,6	119,85	121,9	113,0	109,0	103,1	41 x 2,54 = 104,14	107,65	5.02	5.18	4.72	4.80	4.45	4.294	4.06	41 x .100 = 4.100	4.237
043	086	43	129,9	134,2	122,4	124,45	115,55	111,6	105,65	42 x 2,54 = 106,68	110,2	5.12	5.28	4.82	4.90	4.55	4.394	4.16	42 x .100 = 4.200	4.337
044	088	44	132,5	136,7	124,95	127,0	118,1	114,1	108,15	43 x 2,54 = 109,22	112,7	5.22	5.38	4.92	5.00	4.65	4.494	4.26	43 x .100 = 4.300	4.437
045	090	45	135,0	139,2	127,5	129,55	120,65	116,7	110,7	44 x 2,54 = 111,76	115,25	5.32	5.48	5.02	5.10	4.75	4.594	4.35	44 x .100 = 4.400	4.537
046	092	46	137,6	141,8	130,0	132,1	123,2	119,2	113,25	45 x 2,54 = 114,3	117,8	5.42	5.58	5.12	5.20	4.85	4.694	4.46	45 x .100 = 4.500	4.637
047	094	47	140,1	144,3	132,55	134,6	125,7	121,7	115,8	46 x 2,54 = 116,84	120,35	5.52	5.68	5.22	5.30	4.95	4.794	4.56	46 x .100 = 4.600	4.737
048	096	48	142,6	146,9	135,1	137,15	128,25	124,3	118,35	47 x 2,54 = 119,38	122,9	5.62	5.78	5.32	5.40	5.05	4.894	4.66	47 x .100 = 4.700	4.837
049	098	49	145,2	149,4	137,65	139,7	130,8	128,8	120,85	48 x 2,54 = 121,92	125,4	5.72	5.88	5.42	5.50	5.15	4.994	4.76	48 x .100 = 4.800	4.937
050	100	50	147,7	151,9	140,2	142,25	133,35	129,4	123,4	49 x 2,54 = 124,46	127,95	5.82	5.98	5.52	5.60	5.25	5.094	4.86	49 x .100 = 4.900	5.037
051	102	51	150,3	154,5	142,7	144,8	135,9	131,9	125,95	50 x 2,54 = 127,0	130,5	5.92	6.08	5.62	5.70	5.35	5.194	4.96	50 x .100 = 5.000	5.137
052	104	52	152,8	157,0	145,25	147,3	138,4	134,4	128,5	51 x 2,54 = 129,54	133,05	6.02	6.18	5.72	5.80	5.45	5.294	5.06	51 x .100 = 5.100	5.237
053	106	53	155,3	159,6	147,8	149,85	140,95	137,0	131,05	52 x 2,54 = 132,08	135,6	6.12	6.28	5.82	5.90	5.55	5.394	5.16	52 x .100 = 5.200	5.337
054	108	54	157,9	162,1	150,35	152,4	143,5	139,5	133,55	53 x 2,54 = 134,62	138,1	6.22	6.38	5.92	6.00	5.65	5.494	5.26	53 x .100 = 5.300	5.437
055	110	55	160,4	164,6	152,9	154,95	146,05	142,1	136,1	54 x 2,54 = 137,16	140,65	6.32	6.48	6.02	6.10	5.75	5.594	5.36	54 x .100 = 5.400	5.537
056	112	56	163,0	167,2	155,4	157,5	148,6	144,6	138,65	55 x 2,54 = 139,7	143,2	6.42	6.58	6.12	6.20	5.85	5.694	5.46	55 x .100 = 5.500	5.637
057	114	57	165,5	169,7	157,95	160,0	151,1	147,1	141,2	56 x 2,54 = 142,24	145,75	6.52	6.68	6.22	6.30	5.95	5.794	5.56	56 x .100 = 5.600	5.737
058	116	58	168,0	172,3	160,5	162,55	153,65	149,7	143,75	57 x 2,54 = 144,78	148,3	6.62	6.78	6.32	6.40	6.05	5.894	5.66	57 x .100 = 5.700	5.837
059	118	59	170,6	174,8	163,05	165,1	156,2	152,2	146,25	58 x 2,54 = 147,32	150,8	6.72	6.88	6.42	6.50	6.15	5.994	5.76	58 x .100 = 5.800	5.937
060	120	60	173,1	177,3	165,6	167,65	158,75	154,8	148,8	59 x 2,54 = 149,86	153,35	6.82	6.98	6.52	6.60	6.25	6.094	5.86	59 x .100 = 5.900	6.037
061	122	61	175,7	179,9	168,1	170,2	161,3	157,3	151,35	60 x 2,54 = 152,40	155,9	6.92	7.08	6.62	6.70	6.35	6.194	5.96	60 x .100 = 6.000	6.137
062	124	62	178,2	182,4	170,65	172,7	163,8	159,8	153,9	61 x 2,54 = 154,94	158,45	7.02	7.18	6.72	6.80	6.45	6.294	6.06	61 x .100 = 6.100	6.237
063	126	63	180,7	185,0	173,2	175,25	166,35	162,4	156,45	62 x 2,54 = 157,48	161,0	7.12	7.28	6.82	6.90	6.55	6.394	6.16	62 x .100 = 6.200	6.337
064	128	64	183,3	187,5	175,75	177,8	168,9	164,9	158,95	63 x 2,54 = 160,02	163,5	7.22	7.38	6.92	7.00	5.65	6.494	6.26	63 x .100 = 6.300	6.437
065	130	65	185,8	190,0	178,3	180,35	171,45	167,5	161,5	64 x 2,54 = 162,56	166,05	7.32	7.48	7.02	7.10	6.75	6.594	6.36	64 x .100 = 6.400	6.537
066	132	66	188,4	192,6	180,8	182,9	174,0	170,0	164,05	65 x 2,54 = 165,10	168,6	7.42	7.58	7.12	7.20	6.85	6.694	6.46	65 x .100 = 6.500	6.637
067	134	67	190,9	195,1	183,35	185,4	176,5	172,5	166,6	66 x 2,54 = 167,64	171,15	7.52	7.68	7.22	7.30	6.95	6.794	6.56	66 x .100 = 6.600	6.737
068	136	68	193,4	197,7	185,9	187,95	179,05	175,1	169,15	67 x 2,54 = 170,18	173,7	7.62	7.78	7.32	7.40	7.05	6.894	6.66	67 x .100 = 6.700	6.837
069	138	69	196,0	200,2	188,45	190,5	181,6	177,6	171,65	68 x 2,54 = 172,72	176,2	7.72	7.88	7.42	7.50	7.15	6.994	6.76	68 x .100 = 6.800	6.937
070	140	70	198,5	202,7	191,0	193,05	184,15	180,2	174,2	69 x 2,54 = 175,26	178,75	7.82	7.98	7.52	7.60	7.25	7.094	6.86	69 x .100 = 6.900	7.037
071	142	71	201,1	205,3	193,5	195,6	186,7	182,7	176,75	70 x 2,54 = 177,8	181,3	7.92	8.08	7.62	7.70	7.35	7.194	6.96	70 x .100 = 7.000	7.137
072	144	72	203,6	207,8	196,05	198,1	189,2	185,2	179,3	71 x 2,54 = 180,34	183,85	8.02	8.18	7.72	7.80	7.45	7.294	7.06	71 x .100 = 7.100	7.237
073	146	73	206,1	210,4	198,6	200,65	191,75	187,8	181,85	72 x 2,54 = 182,88	186,4	8.12	8.28	7.82	7.90	7.55	7.394	7.16	72 x .100 = 7.200	7.337
074	148	74	208,7	212,9	201,15	203,2	194,3	190,3	184,35	73 x 2,54 = 185,42	188,9	8.22	8.38	7.92	8.00	7.65	7.494	7.26	73 x .100 = 7.300	7.437
075	150	75	211,2	215,4	203,7	205,75	196,85	192,9	186,9	74 x 2,54 = 187,96	191,45	8.32	8.48	8.02	8.10	7.75	7.594	7.36	74 x .100 = 7.400	7.537
076	152	76	213,8	218,0	206,2	208,3	199,4	195,4	189,45	75 x 2,54 = 190,50	194,0	8.42	8.58	8.12	8.20	7.85	7.694	7.46	75 x .100 = 7.500	7.637
077	154	77	216,3	220,5	208,75	210,8	201,9	197,9	192,0	76 x 2,54 = 193,04	196,55	8.52	8.68	8.22	8.30	7.95	7.794	7.56	76 x .100 = 7.600	7.737
078	156	78	218,8	223,1	211,3	213,35	204,45	200,5	194,55	77 x 2,54 = 195,58	199,1	8.62	8.78	8.32	8.40	8.05	7.894	7.66	77 x .100 = 7.700	7.837
079	158	79	221,4	225,6	213,85	215,9	207,0	203,0	197,05	78 x 2,54 = 198,12	201,6	8.72	8.88	8.42	8.50	8.15	7.994	7.76	78 x .100 = 7.800	7.937
080	160	80	223,9	228,1	216,4	218,45	209,55	205,6	199,6	79 x 2,54 = 200,66	204,15	8.82	8.98	8.52	8.60	8.25	8.094	7.86	79 x .100 = 7.900	8.037
081	162	81	226,5	230,7	218,9	221,0	212,1	208,1	202,15	80 x 2,54 = 203,2	206,7	8.92	9.08	8.62	8.70	8.35	8.194	7.96	80 x .100 = 8.000	8.137
082	164	82	229,0	233,2	221,45	223,5	214,6	210,6	204,7	81 x 2,54 = 205,74	209,25	9.02	9.18	8.72	8.80	8.45	8.294	8.06	81 x .100 = 8.100	8.237
083	166	83	231,5	235,8	224,0	226,05	217,15	213,2	207,25	82 x 2,54 = 208,28	211,8	9.12	9.28	8.82	8.90	8.55	8.394	8.16	82 x .100 = 8.200	8.337
084	168	84	234,1	238,3	226,55	228,6	219,7	215,7	209,75	83 x 2,54 = 210,82	214,3	9.22	9.38	8.92	9.00	8.65	8.494	8.26	83 x .100 = 8.300	8.437
085	170	85	236,6	240,8	229,1	231,15	222,25	218,3	212,3	84 x 2,54 = 213,36	216,85	9.32	9.48	9.02	9.10	8.75	8.594	8.36	84 x .100 = 8.400	8.537
086	172	86	239,2	243,4	231,6	233,7	224,8	220,8	214,85	85 x 2,54 = 215,9	219,4	9.42	9.58	9.12	9.20	8.85	8.694	8.46	85 x .100 = 8.500	8.637
087	174	87	241,7	245,9	234,15	236,2	227,3	223,3	217,4	86 x 2,54 = 218,44	221,95	9.52	9.68	9.22	9.30	8.95	8.794	8.56	86 x .100 = 8.600	8.737
088	176	88	244,3	248,5	236,7	238,75	229,85	225,9	219,95	87 x 2,54 = 220,98	224,5	9.62	9.78	9.32	9.40	9.05	8.894	8.66	87 x .100 = 8.700	8.837
G03A089	G03D178	89	246,8	251,0	239,25	241,3	232,4	228,4	222,45	88 x 2,54 = 223,52	227,0	9.72	9.88	9.42	9.50	9.15	8.994	8.76	88 x .100 = 8.800	8.937

unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 961

berger-elektronik gmbh

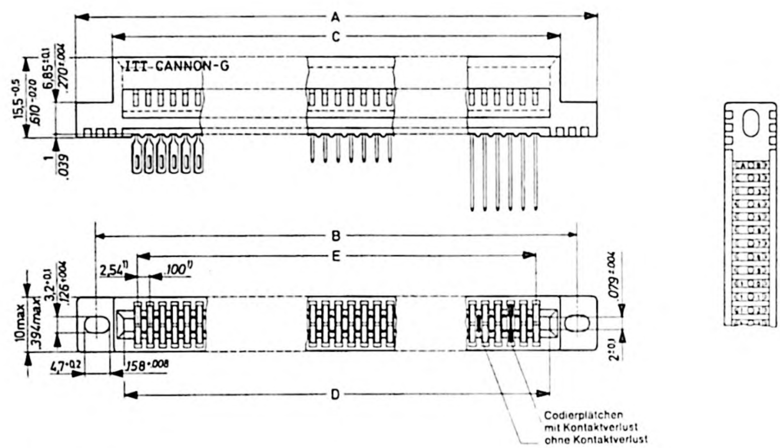
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

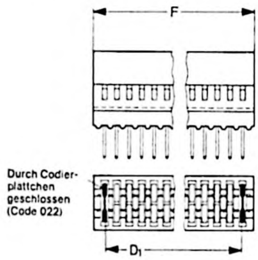
CANNON

Steckverbindungen

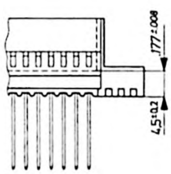
Modulare Federleisten G 03 entspr. UTE + CAMAC



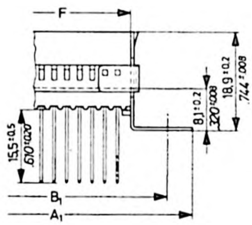
Befestigungsarten



A
ohne Flansch
offen oder geschlossen



B
Flansch mit Durchgangslöchern

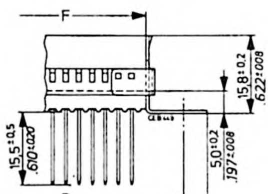


M und N
Standardausführung

Befestigungsart M und N

M – Montagewinkel geschlossen
G121099-6 für Standard
G12099-8 für Modifikation -038

N – Montagewinkel offen
G121099-7 für Standard
G121099-9 für Modifikation -038



M und N
Modifikation -038

1) Toleranz beliebiger Kontaktkammern zueinander ± 0,1 mm

unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 961

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

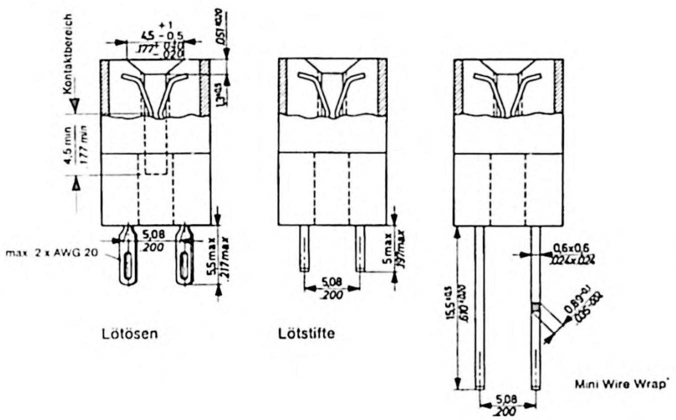
***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

CANNON

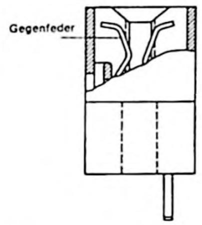
Steckverbindungen

Modulare Federleisten G 03 entspr. UTE + CAMAC

Anschlußarten



Lötösen Lötstifte



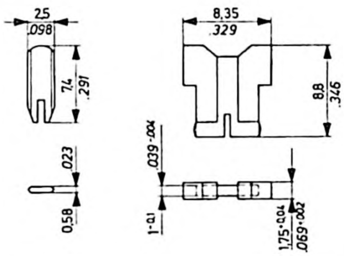
Einreihig
Lötösen
Lötstifte
Mini Wire Wrap

Leiter
für G 03 Federleisten mit Wire Wrap-Kontakten

Draht ø

mm	AWG
0,4	26
0,32	28
0,25	30
0,25	30

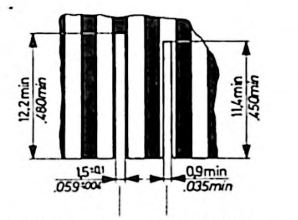
Codieren



Codierplättchen
Best.-Nr. 201-8503-000
ohne Kontaktverlust

Best.-Nr. 201-8504-000
mit Kontaktverlust
(CAMAC und UTE)

GS-Platte
Ausschnitt für Codierplättchen



für Codierplättchen
Best.-Nr. 201-8504-000

für Codierplättchen
Best.-Nr. 201-8503-000

Bestellbezeichnungen

■ G03 A086 P2 BABL
■ G03 A086 P2 BBBL
■ G03 A086 P2 BDBL
■ G03 D086 P2 BABL
■ G03 D086 P2 BBBL
■ G03 D086 P2 BDBL

■ Lagertypen

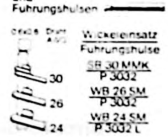
alle übrigen Ausführungen werden nur auftragsgebunden gefertigt

passende Wire Wrap Werkzeuge finden Sie auf Seite 1335

Wire Wrap Drähte finden Sie auf Seite 1294

Wire-Wrapping





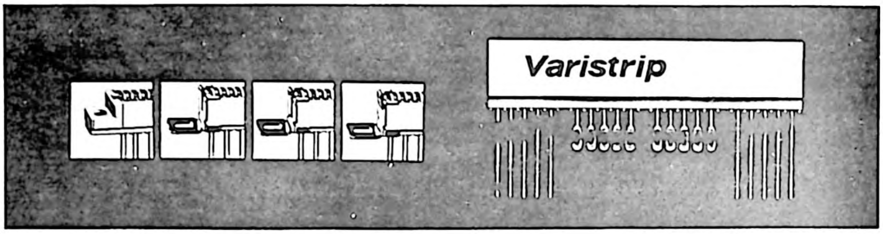
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Steckverbindungen

Varistrip-Federleisten G 05



Einführung

Varistrip-Federleisten sind in jeder gewünschten Länge erhältlich. Bis max. 100 Kontaktkammern mit Stecklötstiften. Oder auch mit Lötösen oder Wire-Wrap-Stiften, wenn Mittenbefestigung vorgesehen ist. Bis max. 70 Kontaktkammern **ohne** Mittenbefestigung bei den Ausführungen mit Lötösen oder Wire-Wrap-Stiften.

Je nach Bedarf kann ein- oder zweireihige Kontaktanordnung gewählt werden. Die einreihige Standardausführung enthält versetzt angeordnete Kontakte, die auf Wunsch auch einseitig in einer Reihe angeordnet werden können.

Kontakte

Die Federkontakte (Raster 2,54 mm oder jedes Vielfache davon) haben eine verschleißfeste Edelmetallplattierung. Der Kontaktdruck wurde so gewählt, daß die Abnutzung der Leiterplatte und Leiterbahnen auf ein Minimum herabgesetzt ist.

Die Kontaktkammern sind durch deutlich sichtbare Buchstaben und Ziffern auf der Rückseite des Formstoffkörpers gekennzeichnet.

Codieren

Codieren mit Kontaktverlust ist möglich. Ein Codierplättchen wird geliefert, das der Kunde selbst in die entsprechende Kontaktkammer einsetzen kann.

Montagearten

Varistrip-Federleisten können mit Stecklötstiften direkt in die Leiterplatte eingelötet werden. Für Schraubbefestigung sind sie mit Flansch und zwei Durchgangslöchern erhältlich.

Ferner können paarweise drei verschiedene Typen von Montagewinkeln aus Metall für Schraubbefestigung geliefert werden:

L – geschlossen, mit Sicke und Langloch (Best.-Nr. G 121 099-0)

M – geschlossen, mit Langloch (Best.-Nr. G 121 099-1)

N – offen, für durchgehende Karten mit Langloch (Best.-Nr. G 121 099-2)

Bestellzeichen

G 05 A 012 A 2 B A A L - xxx

- G – Baureihe
- 05 – Typ
- A – Kontaktanordnung
- 012 – Kontaktanzahl
- A – Isolierkörpermaterial
- 2 – Leistenart
- B – Kontaktraster
- A – Anschlußart
- A – Montageart
- L – Farbe
- xxx – Modifikation

Modifikation
001 – erste und letzte Kontaktkammer frei
002 – Kontakte einreihig auf einer Seite

Farbe
L – grau

Montageart
A – ohne Befestigung
B – Flansch mit Durchgangsloch
L – Montagewinkel, geschlossen mit Sicke und Langloch
M – Montagewinkel, geschlossen mit Langloch
N – Montagewinkel, offen, mit Langloch

Anschlußart
A – Lötöse
B – Lötstift
D – Mini Wire Wrap

Kontaktraster
B – 2,54 mm
C – 5,08 mm

Leistenart
2 – Federleiste, für Kartenstärken 1,37 – 1,80 mm

Isolierkörpermaterial
A – Polykarbonat GV

Kontaktanzahl[1]
3 – 100 (einreihig)
6 – 200 (zweireihig)

Kontaktanordnung
A – einreihig
D – zweireihig

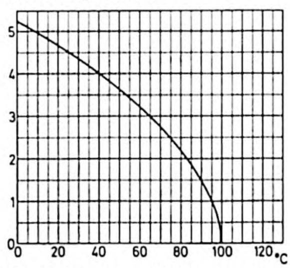
[1]) Für die „Polzahl" ist die Grundform der Leiste maßgebend. Es werden die Anzahl der Kontakte einschl. der noch evtl. leeren Kontaktkammern gezählt. Dies gilt nur für das Grundraster 2,54 mm.

Technische Daten

Kontakte	Kupferberyllium
Kontaktoberfläche	Nickel, hartvergoldet
Formstoffkörper	Polykarbonat GV
Polzahl	einreihig: max. 100-polig; zweireihig: max. 200-polig
Kontaktteilung	2,54 mm
Anschlußart (s. Seite 6)	Lötösen für max. 0,6 mm² Anschlußquerschnitt
	Lötstifte, 5 mm lang für Bohrung 1 mm ⌀
	Mini Wire Wrap-Stifte, 15 mm lang für Draht 0,4 mm ⌀ max.
Betriebstemperatur	−65/100° C
Steckkraft*	< 4 N pro Kontakt
Ziehkraft*	> 0,4 N pro Kontakt
Lebensdauer	≥ 500 Steckzyklen

Elektrische Daten

Nennstrom je Kontakt



Nennspannung	500 V_{eff}
Prüfspannung	1600 V_{eff}
Kontaktwiderstand	≤ 7 mOhm
Isolationswiderstand	≥ 10^{13} Ohm
Kapazität	< 1 pF

*bei Kartenstärke 1,37 – 1,8 mm

– bitte fordern Sie hierzu gesonderte Unterlagen an –

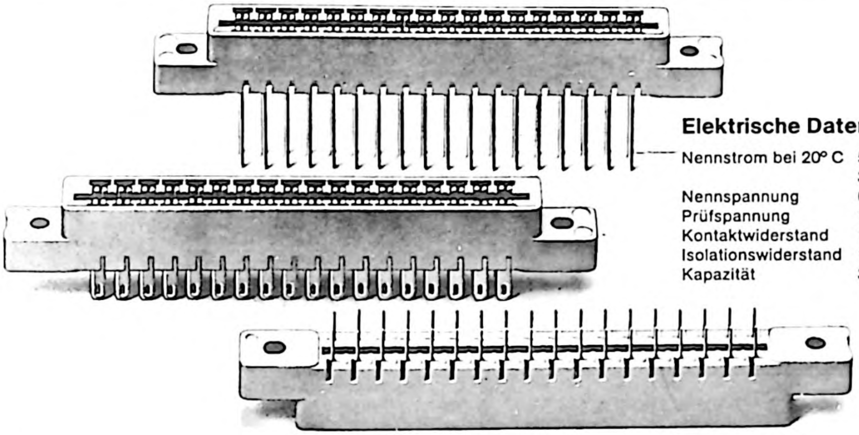
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Steckverbindungen

Federleisten G 11 nach Mil-C-21097



Elektrische Daten

Nennstrom bei 20° C	5 A einreihig 3 A zweireihig
Nennspannung	600 V_{eff}
Prüfspannung	1800 V_{eff}
Kontaktwiderstand	10 mOhm
Isolationswiderstand	10^{12} Ohm
Kapazität	3 pF

Allgemeines

Die Federleisten der Baureihe G 11 sind in 5 Standardlängen mit 30, 36, 44, 56 und 72 Kontakten erhältlich, die im Raster 3,96 mm zweireihig angeordnet sind.
Auch einreihig bestückte Leisten mit 15, 18, 22 und 28 Kontakten können geliefert werden.
Auf der Anschlußseite sind die Federkontakte wahlweise mit Lötösen, Stecklötstiften oder Mini-Wire Wrap-Pfosten ausgestattet.
Codieren ohne Kontaktverlust ist möglich.
Jede G 11-Federleiste hat an beiden Enden ein Durchgangsloch für Schraubbefestigung.

Ein Montageblock

mit Durchgangsloch ermöglicht es, kurzfristig G 11-Federleisten mit jedem gewünschten Zwischenlayout herzustellen.

Technische Daten

Kontakte	Zinnbronze
Kontaktoberfläche	hartvergoldet über Nickel
Isolierkörper	Polyester GV
Kontaktzahl	einreihig: 15–18–22–28–36 zweireihig: 30–36–44–56–72
Kontaktraster	3,96 mm
Anschlußart	Lötöse, Stecklötstift, Mini-Wire Wrap-Pfosten
Betriebstemperatur	– 55/125° C
Steckkraft für Leiterplatten 1,37–1,80 mm	< 75 N (15/30 Kontakte) < 90 N (18/26 Kontakte) < 110 N (22/44 Kontakte) < 140 N (28/56 Kontakte) < 180 N (36/72 Kontakte)
Trennkraft	> 0,4 N per Kontakt
Lebensdauer	≥ 500 Steckzyklen

So wird bestellt

G 11 D 044 P 2 A A B L •

Baureihe – G

Typ – 11 – Federleiste ähnlich MIL-C-21097

Kontaktanordnung – A – einreihig; D – zweireihig

Kontaktzahl – 15–18–22–28–36; 30–36–44–56–72

Isolierkörper – P – Polyester

Leistenart – 2 – Federleiste für Leiterplatten 1,4–1,8 mm

Kontaktraster – A – 3,96 mm

Anschlußart – A – Lötöse; B – Stecklötstift; D – Mini Wire Wrap-Pfosten

Montageart – B – zwei Durchgangslöcher

Farbe – L – grau

Modifikation – •

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

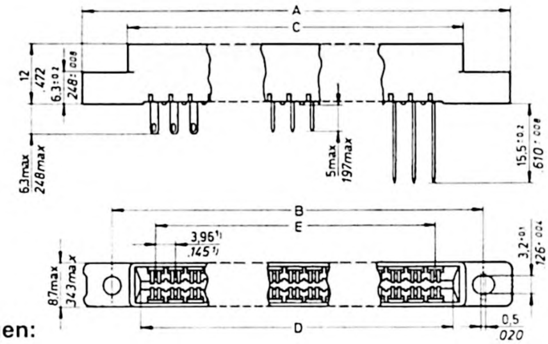
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Steckverbindungen

Federleisten G 11 nach Mil-C-21 097

Abmessungen



Bestellbezeichnungen:

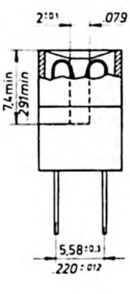
Polzahl	Best.-Zeichen	A	B	C	D	E
15/30	G11*030P2A**BL	86,20	74,70	67,40	63,50	14 x 3,96 = 55,44
18/36	G11*036P2A**BL	98,10	86,55	79,30	75,40	17 x 3,96 = 67,32
22/44■	G11*044P2A**BL	113,95	102,40	95,20	91,25	21 x 3,96 = 83,16
28/56	G11*056P2A**BL	137,70	126,15	118,90	115,00	27 x 3,96 = 106,92
36/72	G11*072P2A**BL	169,40	157,85	150,60	146,70	35 x 3,96 = 138,60

* Ein- oder zweireihig angeben (A oder D) – S. Bestellzeichen-Erläuterung

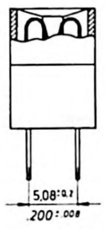
** Anschlußart A, B oder D angeben – S. Bestellzeichen-Erläuterung

1) Toleranz beliebiger Teilung zueinander ± 0,1 mm

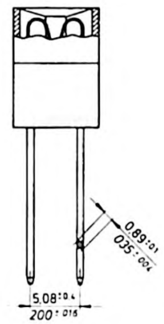
Zweireihig
Schnitt A–B
Lötöse



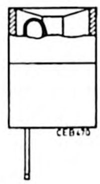
Schnitt C–D
Stecklötstift
für Bohrungen
⌀ 0,8 mm min.



Schnitt E–F
Mini-Wire Wrap-Pfosten
für 3 Wickel

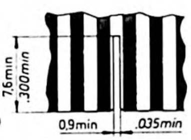


Einreihig
Lötöse
Stecklötstift
Mini-Wire Wrap-Pfosten



Codieren
Leiterplatte,
Ausschnitt für
Codierplättchen

Codierplättchen
Best.-Nr. 201-0067-000



■ Lagertypen.

Wire-Wrapping



passende Wire Wrap Werkzeuge finden Sie auf Seite 1335

Wire Wrap Drähte finden Sie auf Seite 1294

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Steckverbindungen

HARTING

Baureihe Gds 25, Gds F 25

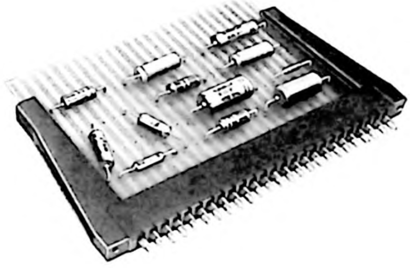
Steckverbinder für direktes Stecken von Leiterplatten mit einer Dicke von 1,5 oder 1,6 und 2 mm und einem Kontaktabstand von 5 mm.

Steckverbinder Gds 25 kann dem jeweiligen Einsatzfall leicht angepaßt werden, da sich seine Kontaktzahl leicht variieren läßt.

Lose Befestigungswinkel oder Einführungsleisten sind für den Steckverbinder Gds 25 lieferbar

Zur sicheren seitlichen Führung der Leiterplatten sind Führungsleisten zu empfehlen

Die Federleiste Gds F 25 hat angespritzte Befestigungswinkel und bildet ein unteilbares Ganzes



Codierung

Zu Unverwechselbarkeit mehrerer Steckverbinder nebeneinander ist eine Codierung erforderlich. Dieses wird durch das Einsetzen eines Codierteiles an die gewünschte Kontaktstelle erreicht. Die Leiterplatte muß an der entsprechenden Stelle ausgespart werden. Die Codierung erfolgt unter Kontaktverlust.

Technische Kennwerte Gds 25, Gds F 25

Kontaktzahlen	:	max. 25
Kontaktabstand (mm)	:	5

Für Sonder-Kontaktzahlen ist der Steckverbinder Gds 25 an jeder beliebigen Stelle leicht trennbar. Sonderausführungen auf Anfrage.

Leiterplattendicke DIN 40 802, Bl. 2	:	1,5 ± 0,14 mm oder 1,6 ± 0,14 mm
	:	2 ± 0,15 mm
Betriebsstrom je Kontakt bei Umgebungstemperatur		
≦ 50 °C	:	5 A
≦ 70 °C	:	3 A
≦ 90 °C	:	1 A
Betriebsspannung [1]	:	250 V~ Isolationsgruppe A nach VDE 0110
Prüfspannung U_{eff}	:	2 kV
Durchgangswiderstand	≦	5 mΩ
Isolationswiderstand	≧	10^{10} Ω
Temperaturbereich	:	− 40 °C + 100 °C Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwärmung und Erwärmung durch Umgebungstemperatur ein
Elektrischer Anschluß	:	Einlötstifte für Rasterlochung Ø 1,6 + 0,1 mm nach DIN 40 801, Bl. 2
	:	Lötösen für Leiter bis 1,5 mm²
Werkstoffe		
Isolierkörper	:	thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
Kontakte	:	Kupferlegierung
Kontaktoberfläche	:	hartversilbert
Codierteile	:	Kupferlegierung
Befestigungswinkel und Führungsleisten	:	thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt

1) die zulässige Betriebsspannung ist auch abhängig von den Luft- und Kriechstrecken auf der Leiterplatte und deren Verdrahtung.

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

Gds 25

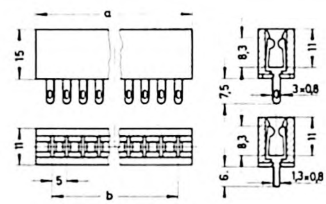
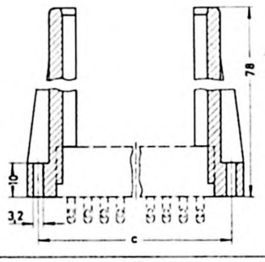
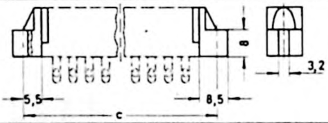
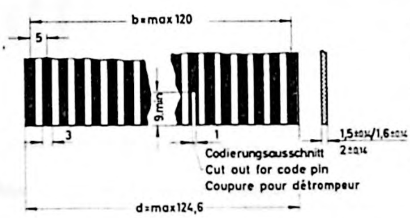
Kontaktabstand / *Contact spacing* / Espacement entre contacts: 5

Kontanktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

max. 25

unser Lagerprogramm



Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
			Leiterplattendicke *Thickness of P.C.B.* Circuit imprimé-plaque	
			1,5; 1,6 mm	2 mm
Federleiste mit Lötösenanschluß *Connector with solder lugs* Connecteur avec cosses à souder 25			09 80 025 2801	09 08 025 2802
Federleiste mit Einlötstiften *Connector with solder pins* Connecteur femelle à souder 25			09 80 025 2803	09 80 025 2804
Codierteil *Code pin* Détrompeur				09 80 000 9901
Führungsleiste * *Guide* * Guide * * je Federleiste 2 Stück bestellen				09 80 000 9903
Befestigungswinkel * *Fixing bracket* * Equerres *				09 80 000 9902
Richtmaße für Leiterplatten *P.C.B. - details* Circuit imprimé - detaille		a = (K-1) x 5 + 9 = max 129 b = (K-1) x 5 = max 120 c = (K-1) x 5 + 20 = max 140 d = (K-1) x 5 + 4,6 = max 124,6 K = Kontaktzahl number of contacts nombre de contacts		

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbinder Gds A. Vollendet in System und Technik.



❶ Messer- und Federleiste Gds A-C



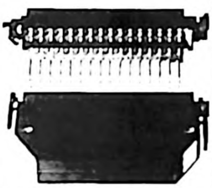
❷ Stift- und Federleiste Gds W



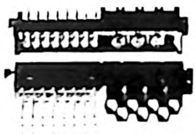
❸ Messer- und Federleiste Gds A-D



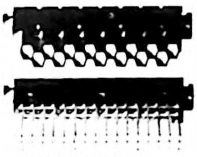
❹ Übergabestecker AG-9



❺ Übergangselemente Gds A-FC



❻ Mischleiste Gds A-M



❼ Federleiste Gds A-F, Gds A-H

Aus welchen Baureihen besteht die Steckverbinder-Familie Gds A?
Gds A-B, Gds A-C, Gds A-D, Gds A-F, Gds A-H (entsprechend den Bauformen der DIN 41 612), Gds A-M, Gds A-FC (normergänzend zur DIN 41 612). Dazu kommen Übergangselemente, Anschlußstecker

Für welche speziellen Bereiche wurde das System Gds A entwickelt?
Für den rationellen Aufbau von elektronischen Geräten und Anlagen. Gds A paßt in Gestell-Einschübe der 19"-Technik.

Welche Vorteile bringt das z. B. für die Datenverarbeitung, Industrie-Elektronik, Nachrichten- und Meßtechnik?
Die Baureihen Gds A ermöglichen das Verdrahten oder Stecken auf der Verdrahtungs- und Frontseite jedes 19"-Einschubrahmens. Interne und externe Verbindungen können getrennt werden – gegenseitige Störbeeinflussungen gibt es nicht mehr.

Was zeichnet das HARTING-Gds A-System aus?
Die unübertroffene Vielseitigkeit. Ganz besonders durch die system- und normergänzenden Bauteile. So steht ein Programm zur Verfügung, das es in dieser Vollständigkeit nur bei HARTING gibt.

Entsprechen die Steckverbinder noch anderen Vorschriften?
Ja, außer der DIN 41 612 auch der VG 95 324.

Was ist für den Anwender noch interessant?

1. Kontaktzahlen von 15–96 pro Steckverbinder, Betriebsstrom von 2–15 A, Betriebsspannung bis 500 V ~
2. Indirektes Steckprinzip (Messer – Feder)
3. Einheitliche Befestigungsmaße und einheitlicher Grundraster – aufbauend auf 2,54 mm bzw. 0,1"
4. Einsatz von Europakarten nach DIN 41 494, Bl. 2
5. Hoher Qualitätsstandard durch ausgereifte Technik.

Informieren Sie sich ausführlich über das System Gds A. Sie finden kein besseres, wenn es um den zeit- und damit kostensparenden Einsatz geht.

Wilhelm Harting
Werk für Elektrotechnik und Mechanik GmbH
4992 Espelkamp
Postfach 104
Tel. 0 57 72 / 30 71
Telex 09 72310

HARTING

Steckverbindungen

Gds F 25

Kontaktabstand
Contact spacing
Espacement entre contacts
5

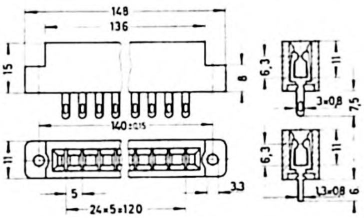
Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

25

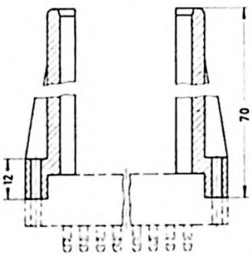
unser Lagerprogramm



Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
			Leiterplattendicke *Thickness of P.C.B.* Circuit imprimé-plaque	
			1,5; 1,6 mm	2 mm
Federleiste mit Lötösenanschluß *Connector with solder lugs* Connecteur avec cosses à souder 25			09 80 025 2805	09 80 025 2806
Federleiste mit Einlötstiften *Connector with solder pins* Connecteur femelle à souder 25			09 80 025 2807	09 80 025 2808
Codierteil *Code pin* Détrompeur				09 80 000 9901
Federleiste * *Guide* * Guide *				09 80 000 9904

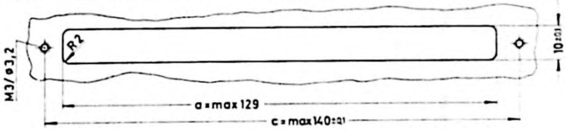




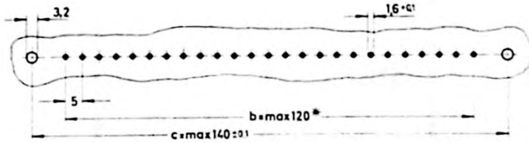


* je Federleiste 2 Stück bestellen

Montageausschnitt bei freier Verdrahtung
Panel cut out
Perçage sur tôle



Montagelochungen in Leiterplatten
Board drillings of connectors
Perçage des cartes équipées d'un connecteur



a = (K-1)×5 + 9
b = (K-1)×5
c = (K-1)×5 + 20

K = Kontaktzahl
number of contacts
nombre de contacts

* Zulässige Abweichungen beliebiger Teilungen zueinander: ± 0,05
pitch tolerance: ± 0,05
tolérance sur le pas: ± 0,05

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

Technische Einführung
Technical introduction
Présentation technique

Baureihe Series Série	Betriebsspannung Working voltage a.c. Tension de service	Betriebsstrom Working current Courant de service	Kontaktzahlen Number of contacts Nombre de contacts		Seite Page Page
Han D®	**250 V ~**	**10 A**	7, 15, 25, 40, 50, 64, 128		969–974
Han E® **Han® X**	**380 V* ~** **380 V ~**	**16 A** **16 A**	6, 10, 16, 24, 48 6, 10, 16, 24, 48		976–982
Han® Hs B	**380 V ~**	**35 A**	6		982
Han A® **Staf**	**380 V ~** **60 V ~**	**10 A** **10 A**	3, 10, 16, 32 6, 14, 20, 40		983–986
R 15	**250 V ~**	**10 A**	7		986
Han® R	**380 V ~**	**35 A** **16 A**	4 7		987

* 500 V ~ Ausführung auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARTING

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

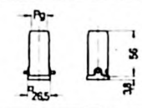
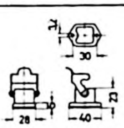
Han 7 D — 250 V ~ 10 A — Han 15 D

Technische Kennwerte Han D®

Kontaktzahlen	:	7, 15, 25, 40, 50 (2 x 25), 64, 128 (2 x 64) + Schutzkontakt ⏚
Betriebsstrom	:	10 A max.
Betriebsspannung	:	250 V ~ für die Luft- und Kriechstrecken der Isolationsgruppe C nach VDE 0110
Prüfspannung U_{eff}	:	2 kV
Durchgangswiderstand		≤ 3 mΩ
Isolationswiderstand		≥ 10^{10} Ω
Temperaturbereich Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwärmung und Erwärmung durch Umgebungstemperatur ein	:	– 40 °C + 100 °C
Prüfklasse nach DIN 40045	:	40/100/21
Schutzart nach DIN 40050		
Han 7, 15, 25 D	:	IP 54
Han 40, 50, 64, 128 D	:	IP 55 im geschlossenen Zustand
Elektrischer Anschluß		
Crimpanschluß	:	0,5 – 1,5 mm²
Werkstoffe		
Isolierkörper	:	thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
Kontakte	:	Kupferlegierung
Kontaktoberfläche	:	hartversilbert
Gehäuse	:	verriegelbare Gehäuse aus Leichtmetall-Druckguß
Han 7 D	:	schlagfester thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
Gehäuseoberfläche	:	Hammerschlaglack, silbergrau

Han D 7polig

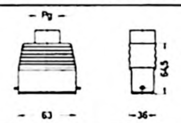
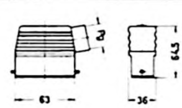
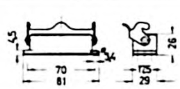
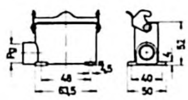
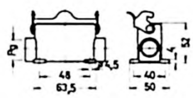
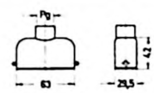
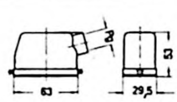
		Typ
sti – Steckereinsatz		09 21 007 3001
bu – Steckdoseneinsatz		09 21 007 3101
Crimpkontakte sti	0,5 mm²	09 15 000 6103
	0,75 - 1 mm²	09 15 000 6102
	1,5 mm²	09 15 000 6101
Crimpkontakte bu	0,5 mm²	09 15 000 6203
	0,75 - 1 mm²	09 15 000 6202
	1,5 mm²	09 15 000 6201

Maßzeichnung – Maße in mm	PG	Typ
	11	09 20 003 0420
	–	09 20 003 0320

unser Lagerprogramm

Han D 15-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz		09 21 015 3001
bu – Steckdoseneinsatz		09 21 015 3101
Crimpkontakte sti	0,5 mm²	09 15 000 6103
	0,75 - 1 mm²	09 15 000 6102
	1,5 mm²	09 15 000 6101
Crimpkontakte bu	0,5 mm²	09 15 000 6203
	0,75 - 1 mm²	09 15 000 6202
	1,5 mm²	09 15 000 6201

Maßzeichnung – Maße in mm	PG	Typ
	16 21	09 20 010 0440 09 20 010 0441
	16 21	09 20 010 0540 09 20 010 0541
	–	09 20 010 0301
	16 21	09 20 010 0251 09 20 010 0252
	16	09 20 010 0291
	13,5	09 20 010 1440
	16	09 20 010 1541

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARTING

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

Han 25 D — 250 V ~ 10 A — Han 40 D

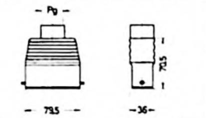
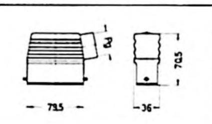
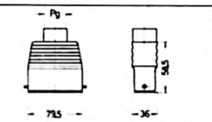
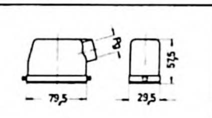
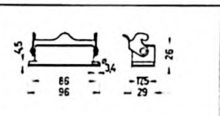
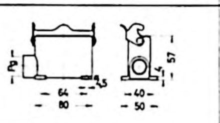
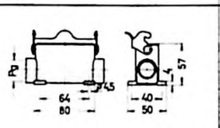
unser Lagerprogramm

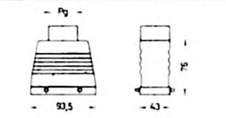
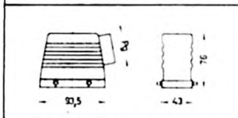
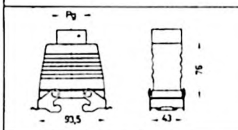
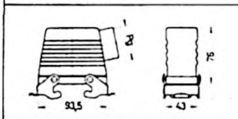
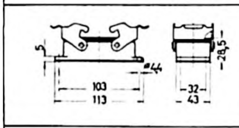
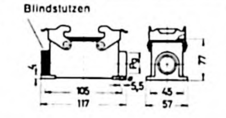
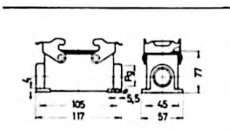
Han D 25-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz		09 21 025 3001
bu – Steckdoseneinsatz		09 21 025 3101
Crimpkontakte sti	0,5 mm²	09 15 000 6103
	0,75 - 1 mm²	09 15 000 6102
	1,5 mm²	09 15 000 6101
Crimpkontakte bu	0,5 mm²	09 15 000 6203
	0,75 - 1 mm²	09 15 000 6202
	1,5 mm²	09 15 000 6201

Han D 40-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz		09 21 040 3001
bu – Steckdoseneinsatz		09 21 040 3101
Crimpkontakte sti	0,5 mm²	09 15 000 6103
	0,75 - 1 mm²	09 15 000 6102
	1,5 mm²	09 15 000 6101
Crimpkontakte bu	0,5 mm²	09 15 000 6203
	0,75 - 1 mm²	09 15 000 6202
	1,5 mm²	09 15 000 6201

Maßzeichnung – Maße in mm	PG	Typ
	16 21	09 20 016 0440 09 20 016 0441
	16 21	09 20 016 0540 09 20 016 0541
	16	09 20 016 1441
	16	09 20 016 1541
	–	09 20 016 0301
	16 21	09 20 016 0251 09 20 016 0252
	16	09 20 016 0291

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21 29	09 30 016 0420 09 30 016 0421
	21 29	09 30 016 0520 09 30 016 0521
	21 29	09 30 016 0430 09 30 016 0431
	21 29	09 30 016 0530 09 30 016 0531
	–	09 30 016 0301
Blindstutzen 	21 29	09 30 016 0230 09 30 016 0231
	21 29	09 30 016 0270 09 30 016 0271

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

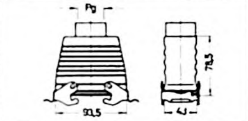
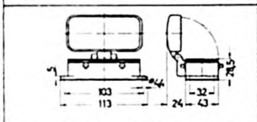
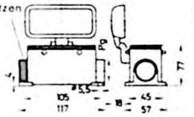
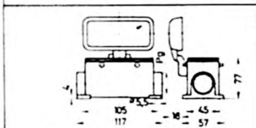
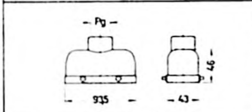
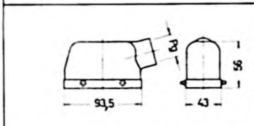
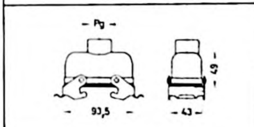
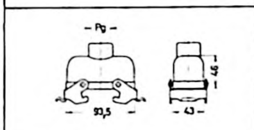
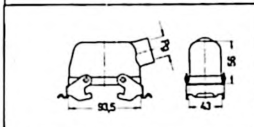
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

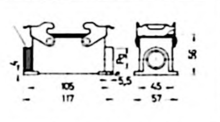
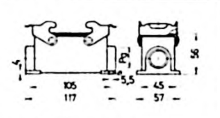
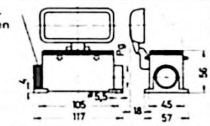
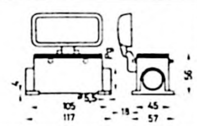
Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

Han 40 D — 250 V ~ 10 A — Han 50 D

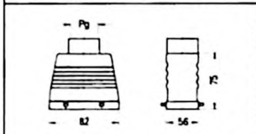
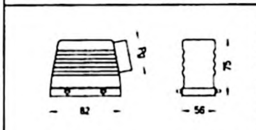
unser Lagerprogramm

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21 29	09 30 016 0730 09 30 016 0731
	–	09 30 016 0302
Blindstutzen 	21 29	09 30 016 0220 09 30 016 0221
	21 29	09 30 016 0260 09 30 016 0261
	21	09 30 016 1420
	21	09 30 016 1520
	21	09 30 016 1730
	21	09 30 016 1430
	21	09 30 016 1530

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21	09 30 016 1230
	21	09 30 016 1270
Blind-stutzen 	21	09 30 016 1220
	21	09 30 016 1260

Han D 50-polig **Han 50 D**

		Typ
sti – Steckereinsatz	1 x 25	09 21 025 3001
bu – Steckdoseneinsatz	1 x 25	09 21 025 3101
Crimpkontakte sti	0,5 mm^2 0,75 - 1 mm^2 1,5 mm^2	09 15 000 6103 09 15 000 6102 09 15 000 6101
Crimpkontakte bu	0,5 mm^2 0,75 - 1 mm^2 1,5 mm^2	09 15 000 6203 09 15 000 6202 09 15 000 6201

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21 29	09 20 032 0420 09 20 032 0421
	21 29	09 20 032 0520 09 20 032 0521

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

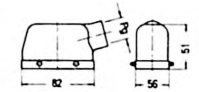
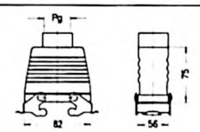
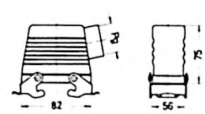
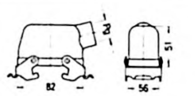
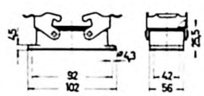
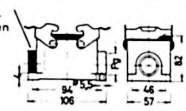
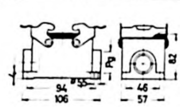
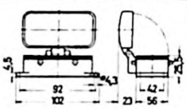
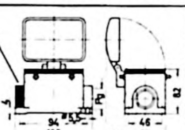
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

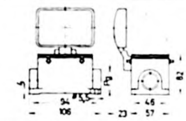
Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

Han 50 D **250 V ~ 10 A** **Han 64 D**

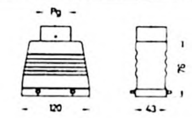
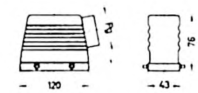
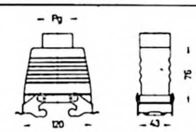
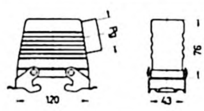
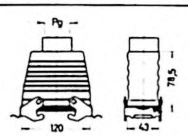
unser Lagerprogramm

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21	09 20 032 1520
	21 29	09 20 032 0430 09 20 032 0431
	21 29	09 20 032 0530 09 20 032 0531
	21	09 20 032 1530
	–	09 20 032 0301
Blind-stutzen 	21 29	09 20 032 0230 09 20 032 0231
	21 29	09 20 032 0270 09 20 032 0271
	–	09 20 032 0302
Blind-stutzen 	21 29	09 20 032 0220 09 20 032 0221

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21 29	09 20 032 0260 09 20 032 0261

Han D 64-polig **Han 64 D**

		Typ
sti – Steckereinsatz		09 21 064 3001
bu – Steckdoseneinsatz		09 21 064 3101
Crimpkontakte sti	0,5 mm² 0,75 - 1 mm² 1,5 mm²	09 15 000 6103 09 15 000 6102 09 15 000 6101
Crimpkontakte bu	0,5 mm² 0,75 - 1 mm² 1,5 mm²	09 15 000 6203 09 15 000 6202 09 15 000 6201

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21 29	09 30 024 0420 09 30 024 0421
	21 29	09 30 024 0520 09 30 024 0521
	21 29	09 30 024 0430 09 30 024 0431
	21 29	09 30 024 0530 09 30 024 0531
	21 29	09 30 024 0730 09 30 024 0731

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

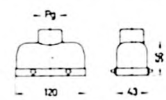
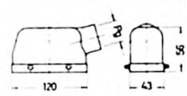
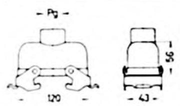
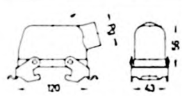
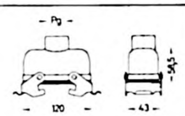
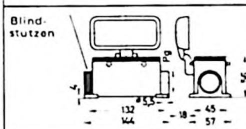
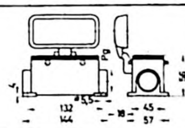
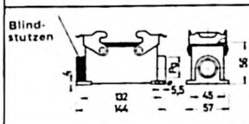
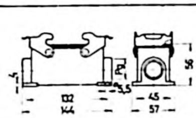
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

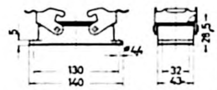
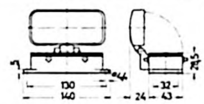
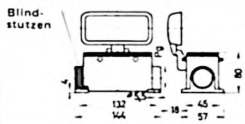
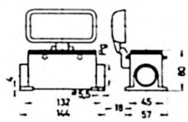
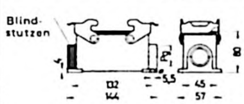
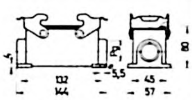
Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

Han 64 D — 250 V ~ 10 A — Han 64 D

unser Lagerprogramm

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	29	09 30 024 1421
	21	09 30 024 1520
	29	09 30 024 1431
	21	09 30 024 1530
	29	09 30 024 1731
	21	09 30 024 1220
	21	09 30 024 1260
	21	09 30 024 1230
	21	09 30 024 1270

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	–	09 30 024 0301
	–	09 30 024 0302
	21 29	09 30 024 0220 09 30 024 0221
	21 29	09 30 024 0260 09 30 024 0261
	21 29	09 30 024 0230 09 30 024 0231
	21 29	09 30 024 0270 09 30 024 0271

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

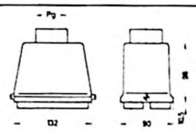
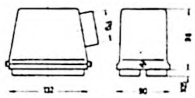
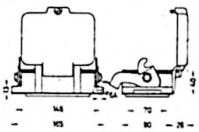
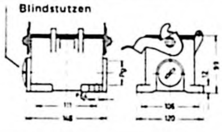
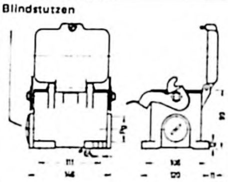
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Han 128 D 250 V ~ 10 A

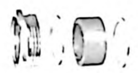
ZUBEHÖR

Han D 128 -polig

		Typ
sti – Steckereinsatz	1 x 64	09 21 064 3001
bu – Steckdoseneinsatz	1 x 64	09 21 064 3101
Crimpkontakte sti	0,5 mm²	09 15 000 6103
	0,75 - 1 mm²	09 15 000 6102
	1,5 mm²	09 15 000 6101
Crimpkontakte bu	0,5 mm²	09 15 000 6203
	0,75 - 1 mm²	09 15 000 6202
	1,5 mm²	09 15 000 6201

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	29 36 42	09 30 048 0440 09 30 048 0441 09 30 048 0442
	29 36 42	09 30 048 0540 09 30 048 0541 09 30 048 0542
	–	09 30 048 0301
Blindstutzen 	29 36	09 30 048 0290 09 30 048 0291
Blindstutzen 	29 36	09 30 048 0295 09 30 048 0296

unser Lagerprogramm

Kabelverschraubungen	Pg	
	11	09 00 000 5113
	13,5	09 00 000 5114
	16	09 00 000 5115
	21	09 00 000 5116
	29	09 00 000 5117
	36	09 00 000 5146
	42	09 00 000 5119

ausscheidbarer Dichtring
+ 2 Druckringe

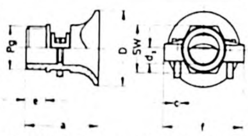


Pg	Bestell-Nummer
11	o9 oo ooo 5o27
13,5	o9 oo ooo 5o28
16	o9 oo ooo 5o29
21	o9 oo ooo 5o3o
29	o9 oo ooo 5o31
36	o9 oo ooo 5o32
42	o9 oo ooo 5o33

Spezialkabelverschraubung
aus Metall, mit Zugentlastung

Pg	Bestell-Nummer
11	o9 oo ooo 51o1
13,5	o9 oo ooo 51o2
16	o9 oo ooo 51o3
21	o9 oo ooo 51o4
29	o9 oo ooo 51o6
36	o9 oo ooo 51o7
42	o9 oo ooo 51o8







Spezialkabelverschraubung
aus Kunststoff, mit Zugentlastung

a	c	D	d_2 min.	d_2 max.	e	SW	f	Pg	
35	M 3	33	6	11	9	19	35	11	09 00 000 5165
36,5	M 3	36	7,5	14	10	22	39	13,5	09 00 000 5166
40	M 4	38	10	16	10	24	45	16	09 00 000 5167
47,5	M 4	46	12,5	21	12	30	51	21	09 00 000 5168
55,5	M 5	60	17	29	13	41	64	29	09 00 000 5169
62	M 5	76	20,5	36	13	50	72	36	09 00 000 5170

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARTING

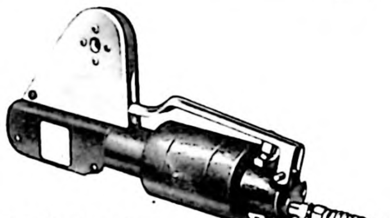
Steckverbindungen

Werkzeuge für die Crimptechnik

Baureihe Han D	Bestell-Nummer
HARTING - Crimpzange	
für Leiterquerschnitte 0,5 - 1,5 mm^2	09 99 000 0073
1,5 - 2,5 mm^2	09 99 000 0074
Positionshülse zur Kontaktaufnahme	09 99 000 0083
BUCHANAN - Vierkerbzange	
Crimpzange einstellbar von 0,5 - 4 mm^2	09 99 000 0001
Positionshülse zur Kontaktaufnahme	09 99 000 0028
Lehrdorn zum Einstellen der Crimptiefe 0,5 - 1 mm^2	09 99 000 0007
1,5 mm^2	09 99 000 0008
BUCHANAN - Vierkerbcrimpeinrichtung	
pneumatisch betätigt	
einstellbar von 0,5 - 4 mm^2	■ 09 99 000 0002
Positionshülse zur Kontaktaufnahme	■ 09 99 000 0029
Lehrdorn zum Einstellen der Crimptiefe 0,5 - 1 mm^2	09 99 000 0007
1,5 mm^2	09 99 000 0008







■ **Keine Lagertypen**

Montagewerkzeuge für Crimpkontakte

Bei Leiterquerschnitten unterhalb 0,75 mm^2 empfiehlt es sich, ein Montagewerkzeug zum Einsetzen der Kontaktelemente in den Isolierkörper zu verwenden.
Der Kontakt wird mit dem angecrimpten Leiter in das Werkzeug eingelegt und von der Anschlußseite her in die Kammer des Isolierkörpers bis zum Einrasten eingeschoben.

Montagewerkzeug 09 99 000 0059



Ausdrückwerkzeug für Crimpkontakte

Sind Kontaktelemente in einem Kontakteinsatz auszuwechseln, ist ein Ausdrückwerkzeug zu verwenden. Dieses wird von der Steckseite des Steckverbinders her über den Kontakt geschoben. Durch zusätzlichen Druck auf das Werkzeug wird der Kontakt entriegelt und zur Anschlußseite ausgestoßen.

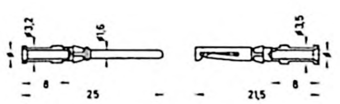
Ausdrückwerkzeug 09 99 000 0012



Crimpkontakte

Litzenquerschnitt für	⌀
0,5 mm^2	1,10 mm
0,75 - 1 mm^2	1,45 mm
1,5 mm^2	1,75 mm

Abisolierlänge für Litze: 8 mm



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

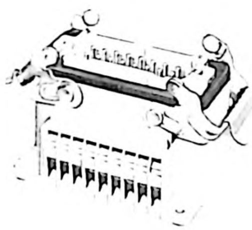
Anschlußverteiler für die Baureihe Han E
6 - 1o - 16 - 24polig

NEUHEIT

Die Schaltungstechnik im Anlagenbau verlangt oft eine Kombination der Steckbarmachung und der festen Verbindung mit Klemmen. Eine kostensparende Vereinigung beider Funktionen wird durch den Anschlußverteiler erzielt.

Um dieses Problem in der Massenfertigung rationell und kostengünstig zu lösen, hat HARTING diesen Anschlußverteiler für die Baureihe Han E entwickelt. Dieser Verteiler, der z.B. im Schaltkasten oder -schrank sitzt, bietet die Möglichkeit, mit der Stromzuführung direkt an die Steckerklemmen und von diesen in die Schaltanlage zu gehen. Platzersparnis und kleine Bauweise der Schaltschränke ergeben sich hieraus.

Der Anschlußverteiler ist wahlweise mit Stift- oder Buchseneinsatz lieferbar, so daß der Steckdoseneinsatz immer netzseitig angeschlossen werden kann. Lieferbar in den Kontaktzahlen 6 - 24polig plus Schutzkontakt. Als Gehäuseoberteile können die serienmäßigen Kontakteinsätze und Gehäuse mit Querbügel der Baureihe Han E verwendet werden.



Diese Anschlußverteiler können entweder auf einer Platte verschraubt oder auf einer Tragschiene 32 DIN 46 277 verrastet werden. Außer den aufgebrachten Kontaktbezeichnungen der Anschlüsse können zusätzliche Bezeichnungsschilder (z.B. Bauer, Heidelberg) aufgebracht werden.

TECHNISCHE KENNWERTE

Kontaktzahlen	: 6, 1o, 16, 24 + ⏚ der Baureihe Han E
Betriebsspannung	: 38o V~ Isolationsgruppe C nach VDE 0110
Betriebsstrom	: 16 A max.
Elektrischer Anschluß	: max. 2 x 2,5 mm^2 oder 1 x 6 mm^2
Gehäuse	: thermoplastischer Formstoff, gv

Über die Liefermöglichkeiten und Bestell-Nummern bitten wir Sie sich mit uns abzustimmen.

Auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARTING

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

Han 6 E / X 380 V ~ 16 A Han 10 E / X

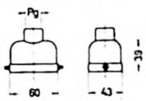
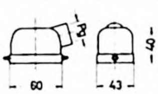
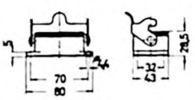
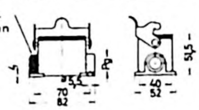
unser Lagerprogramm

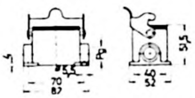
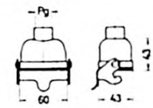
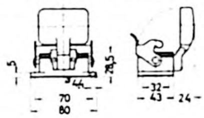
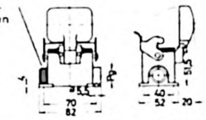
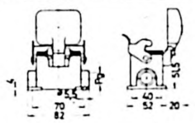
Elektrischer Anschluß
- Schraubanschluß : 2,5 mm²
- Lötanschluß Han E : 1,5 mm²
- Crimpanschluß Han E : 0,75 – 4 mm²

Werkstoffe
- Isolierkörper : thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
- Kontakte : Kupferlegierung
- Kontaktoberfläche : hartversilbert
- Gehäuse : verriegelbare Gehäuse aus Leichtmetall-Druckguß
- Gehäuseoberfläche : Hammerschlaglack, silbergrau

Han E/X 6-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz	Schraubanschluß	09 33 006 2601
	Lötanschluß	09 33 006 2603
	Crimpanschluß	09 33 006 2602
sti – Steckereinsatz	Han X Schraubanschluß	09 35 006 2610
bu – Steckdoseneinsatz	Schraubanschluß	09 33 006 2701
	Lötanschluß	09 33 006 2703
	Crimpanschluß	09 33 006 2702
bu – Steckdoseneinsatz	Han X Schraubanschluß	09 35 006 2710
Crimpkontakte sti	0,75 - 1 mm²	09 33 000 6105
	1,5 mm²	09 33 000 6104
	2,5 mm²	09 33 000 6102
	4 mm²	09 33 000 6107
Crimpkontakte bu	0,75 - 1 mm²	09 33 000 6205
	1,5 mm²	09 33 000 6204
	2,5 mm²	09 33 000 6202
	4 mm²	09 33 000 6207

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	13,5	09 30 006 1440
	13,5	09 30 006 1540
	–	09 30 006 0301
Blind-stutzen 	16	09 30 006 1251

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	16	09 30 006 1291
	13,5	09 30 006 1750
	–	09 30 006 0302
Blind-stutzen 	16	09 30 006 1256
	16	09 30 006 1296

Han 10 E

Han E/X 10-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz	Schraubanschluß	09 33 010 2601
	Lötanschluß	09 33 010 2603
	Crimpanschluß	09 33 010 2602
	Han X Schraubanschluß	09 35 010 2610
bu – Steckdoseneinsatz	Schraubanschluß	09 33 010 2701
	Lötanschluß	09 33 010 2703
	Crimpanschluß	09 33 010 2702
	Han X Schraubanschluß	09 35 010 2710
Crimpkontakte sti	0,75 - 1 mm²	09 33 000 6105
	1,5 mm²	09 33 000 6104
	2,5 mm²	09 33 000 6102
	4 mm²	09 33 000 6107
Crimpkontakte bu	0,75 - 1 mm²	09 33 000 6205
	1,5 mm²	09 33 000 6204
	2,5 mm²	09 33 000 6202
	4 mm²	09 33 000 6207

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

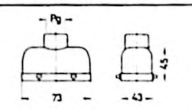
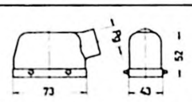
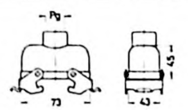
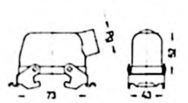
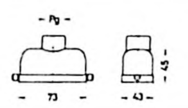
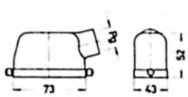
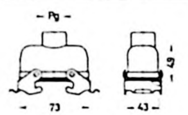
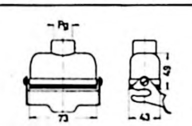
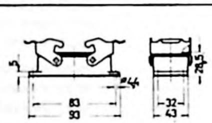
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

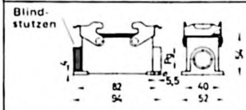
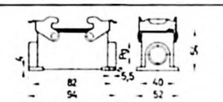
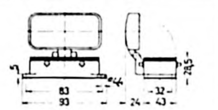
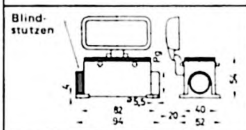
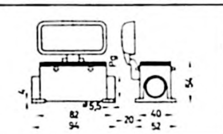
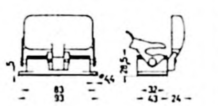
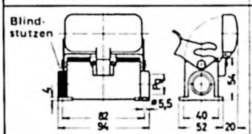
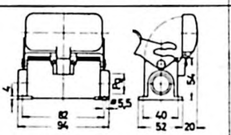
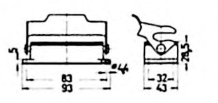
Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

Han 10 E — 380 V ~ 16 A

unser Lagerprogramm

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	16	09 30 010 1421
	16	09 30 010 1521
	16	09 30 010 1431
	16	09 30 010 1531
	16	09 30 010 1441
	16	09 30 010 1541
	16	09 30 010 1731
	16	09 30 010 1751
	–	09 30 010 0301

Maßzeichnung – Maße in mm	PG	Typ
Blindstutzen 	16	09 30 010 1231
	16	09 30 010 1271
	–	09 30 010 0302
Blindstutzen 	16	09 30 010 1221
	16	09 30 010 1261
	–	09 30 010 0303
Blindstutzen 	16	09 30 010 1256
	16	09 30 010 1296
	–	09 30 010 0305

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

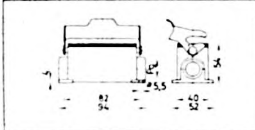
HARTING

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

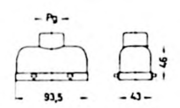
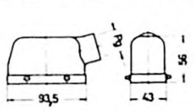
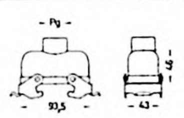
Han 16 E / X 380 V ~ 16 A

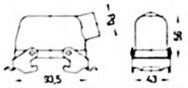
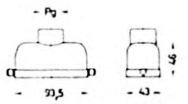
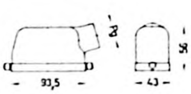
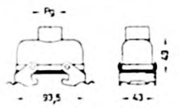
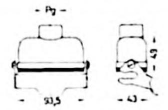
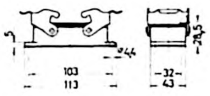
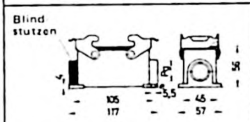
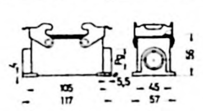
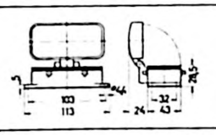
unser Lagerprogramm

Maßzeichnung — Maße in mm	Pg	Typ
Blind-stutzen 	16	09 30 010 1251
	16	09 30 010 1291

Han E/X 16-polig

		Typ
sti — Steckereinsatz	Schraubanschluß	09 33 016 2601
	Lotanschluß	09 33 016 2603
	Crimpanschluß	09 33 016 2602
	Han X Schraubanschluß	09 35 016 2610
bu — Steckdoseneinsatz	Schraubanschluß	09 33 016 2701
	Lotanschluß	09 33 016 2703
	Crimpanschluß	09 33 016 2702
	Han X Schraubanschluß	09 35 016 2710
Crimpkontakte sti	0,75 - 1 mm²	09 33 000 6105
	1,5 mm²	09 33 000 6104
	2,5 mm²	09 33 000 6102
	4 mm²	09 33 000 6107
Crimpkontakte bu	0,75 - 1 mm²	09 33 000 6205
	1,5 mm²	09 33 000 6204
	2,5 mm²	09 33 000 6202
	4 mm²	09 33 000 6207

Maßzeichnung — Maße in mm	Pg	Typ
	21	09 30 016 1420
	21	09 30 016 1520
	21	09 30 016 1430

Maßzeichnung — Maße in mm	Pg	Typ
	21	09 30 016 1530
	21	09 30 016 1440
	21	09 30 016 1540
	21	09 30 016 1730
	21	09 30 016 1750
	–	09 30 016 0301
Blind-stutzen 	21	09 30 016 1230
	21	09 30 016 1270
	–	09 30 016 0302

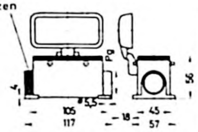
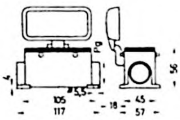
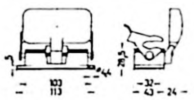
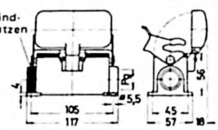
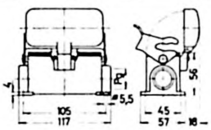
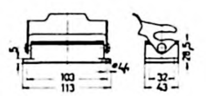
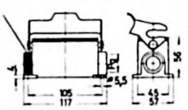
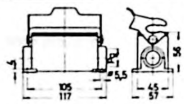
Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

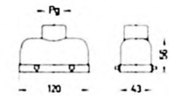
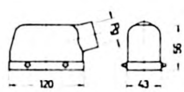
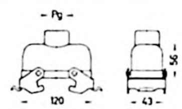
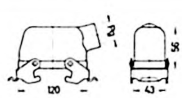
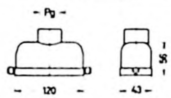
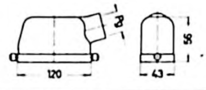
Han 16 E 380 V ~ 16 A Han 24 E/X

unser Lagerprogramm

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21	09 30 016 1220
	21	09 30 016 1260
	–	09 30 016 0306
	21	09 30 016 1255
	21	09 30 016 1295
	–	09 30 016 0307
	21	09 30 016 1250
	21	09 30 016 1290

Han E/X 24-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz	Schraubanschluß	09 33 024 2601
	Lotanschluß	09 33 024 2603
	Crimpanschluß	09 33 024 2602
	Han X Schraubanschluß	09 35 024 2610
bu – Steckdoseneinsatz	Schraubanschluß	09 33 024 2701
	Lotanschluß	09 33 024 2703
	Crimpanschluß	09 33 024 2702
	Han X Schraubanschluß	09 35 024 2710
Crimpkontakte sti	0,75 - 1 mm²	09 33 000 6105
	1,5 mm²	09 33 000 6104
	2,5 mm²	09 33 000 6102
	4 mm²	09 33 000 6107
Crimpkontakte bu	0,75 - 1 mm²	09 33 000 6205
	1,5 mm²	09 33 000 6204
	2,5 mm²	09 33 000 6202
	4 mm²	09 33 000 6207

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	29	09 30 024 1421
	21	09 30 024 1520
	29	09 30 024 1431
	21	09 30 024 1530
	29	09 30 024 1441
	21	09 30 024 1540

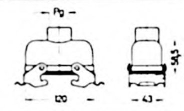
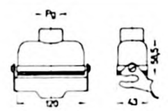
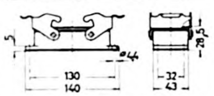
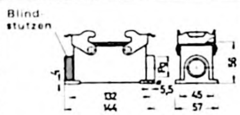
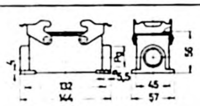
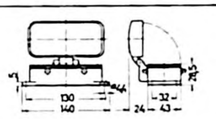
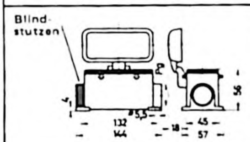
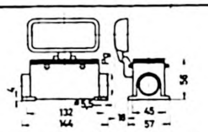
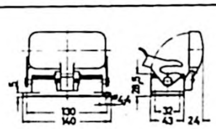
Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

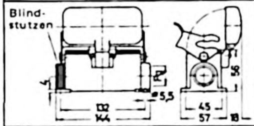
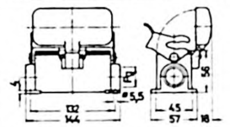
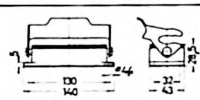
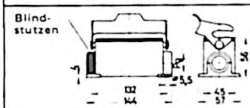
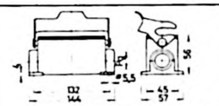
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Han 24 E 380 V ~ 16 A Han 48 E / X

unser Lagerprogramm

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	29	09 30 024 1731
	29	09 30 024 1751
	–	09 30 024 0301
	21	09 30 024 1230
	21	09 30 024 1270
	–	09 30 024 0302
	21	09 30 024 1220
	21	09 30 024 1260
	–	09 30 024 0304

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21	09 30 024 1255
	21	09 30 024 1295
	–	09 30 024 0307
	21	09 30 024 1250
	21	09 30 024 1290

Han E/X 48-polig **Han 48 E / X**

		Typ
sti – Steckereinsatz		
Schraubanschluß	1 - 24	09 33 024 2601
	25 - 48	09 33 024 2611
Lötanschluß	1 - 24	09 33 024 2603
	25 - 48	09 33 024 2613
Crimpanschluß	1 - 24	09 33 024 2602
	25 - 48	09 33 024 2612
Han X Schraubanschluß	1 - 24	09 35 024 2610
	1 - 24	09 35 024 2610
bu – Steckdoseneinsatz		
Schraubanschluß	1 - 24	09 33 024 2701
	25 - 48	09 33 024 2711
Lötanschluß	1 - 24	09 33 024 2703
	25 - 48	09 33 024 2713
Crimpanschluß	1 - 24	09 33 024 2702
	25 - 48	09 33 024 2712
Han X Schraubanschluß	1 - 24	09 35 024 2710
	1 - 24	09 35 024 2710
Crimpkontakte sti	0,75 - 1 mm²	09 33 000 6105
	1,5 mm²	09 33 000 6104
	2,5 mm²	09 33 000 6102
	4 mm²	09 33 000 6107
Crimpkontakte bu	0,75 0 1 mm²	09 33 000 6205
	1,5 mm²	09 33 000 6204
	2,5 mm²	09 33 000 6202
	4 mm²	09 33 000 6207

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

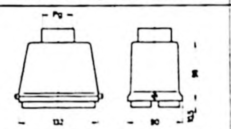
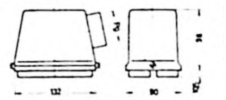
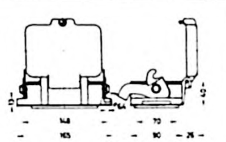
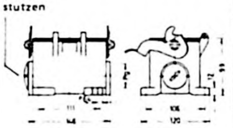
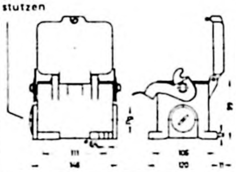
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

Han 48 E 380 V ~ 16 A / Han 6 HsB 380 V ~ 35 A

unser Lagerprogramm

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	29 36 42	09 30 048 0440 09 30 048 0441 09 30 048 0442
	29 36 42	09 30 048 0540 09 30 048 0541 09 30 048 0542
	–	09 30 048 0301
Blindstutzen 	29 36	09 30 048 0290 09 30 048 0291
Blindstutzen 	29 36	09 30 048 0295 09 30 048 0296

Technische Kennwerte Han® Hs B

Kontaktzahl	6 + Schutzkontakt ⏚
Betriebsstrom	35 A max.
Betriebsspannung	380 V ~ für die Luft- und Kriechstrecken der Isolationsgruppe C nach VDE 0110 im gesteckten und gekapselten Zustand
Prüfspannung U_{eff}	3 kV
Durchgangswiderstand	≤ 0,5 mΩ
Isolationswiderstand	≥ 10^{10} Ω
Temperaturbereich Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwärmung und Erwärmung durch Umgebungstemperatur ein	– 40 °C + 100 °C
Prüfklasse nach DIN 40 045	40/100/10
Schutzart nach DIN 40 050	IP 55 im geschlossenen Zustand
Elektrischer Anschluß Schraubanschluß	6 mm²
Werkstoffe	
Isolierkörper	duroplastischer Formstoff
Kontakte	Kupferlegierung
Kontaktoberfläche	hartversilbert
Gehäuse	verriegelbare Gehäuse aus Leichtmetall-Druckguß
Gehäuseoberfläche	Hammerschlaglack, silbergrau

Han HSB 6-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz	Schraubanschluß	09 31 006 2601
bu – Steckdoseneinsatz	Schraubanschluß	09 31 006 2701

GEHAEUSE und ZUBEHOER siehe BAUREIHE HAN 16E

Zubehör, wie Verschraubungen, Spezialkabelverschraubungen aus Metall oder Kunststoff siehe Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarte. , Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

Staf 6 60 V ~ 10 A Han 3 A 250 V ~ 10 A

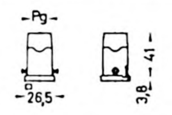
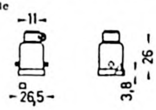
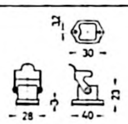
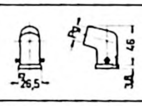
unser Lagerprogramm

Technische Kennwerte Staf

Kontaktzahlen	: 6, 14, 20, 40 (2 x 20)
Betriebsstrom	: 10 A max.
Betriebsspannung	: 60 V ~
Prufspannung U_{eff}	: 1,5 kV
Durchgangswiderstand	$\leqslant$ 2 mΩ
Isolationswiderstand	$\geqslant 10^{10}$ Ω
Temperaturbereich	: – 40 °C + 100 °C
Prufklasse nach DIN 40 045	: 40/100/21
Schutzart nach DIN 40 050	
Staf 6 (mit Klemmschelle)	: IP 40
Staf 6, 14, 20	: IP 54
Staf 40	: IP 55 im geschlossenen Zustand
Elektrischer Anschluß	
Schraubanschluß	: 1,5 mm²
Lotanschluß	: 2,5 mm²
Werkstoffe	
Isolierkorper	: thermoplastischer Formstoff glasfaserverstarkt
Kontakte	: Kupferlegierung
Kontaktoberflache	: hartversilbert
Gehause	: verriegelbare Gehause aus Leichtmetall-Druckguß
Gehauseoberflache	: Hammerschlaglack, silbergrau

Han A/Staf – 3-polig/6-polig

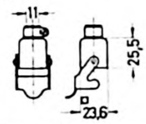
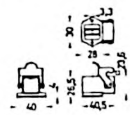
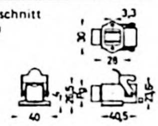
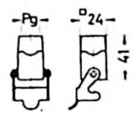
		Typ
sti – Steckereinsatz	Schraubanschluß	09 20 003 2611
bu – Steckdoseneinsatz	Schraubanschluß	09 20 003 2711
fe – Steckereinsatz	Staf Schraubanschluß	09 70 006 2813
	Staf Lotanschluß	09 70 006 2812
sti – Steckdoseneinsatz	Staf Schraubanschluß	09 70 006 2616
	Staf Lotanschluß	09 70 006 2615

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	11	09 20 003 1440
Klemmschelle 	–	09 20 003 0401
	–	09 20 003 0301
	11	09 20 003 1640

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

Technische Kennwerte Han A®

Kontaktzahlen	
Schraubanschluß	: 3, 10, 16, 32 (2 x 16)
Crimpanschluß	: 10, 16, 32 (2 x 16) + Schutzkontakt ⏚
Betriebsstrom	: 10 A max.
Betriebsspannung	: 380 V ~
Han 3 A	: 250 V ~, Isolationsgruppe C
Prufspannung U_{eff}	: 2 kV
Durchgangswiderstand	
Schraubanschluß	$\leqslant$ 2,5 mΩ
Han 3 A	$\leqslant$ 1 mΩ
Crimpanschluß	$\leqslant$ 1 mΩ
Isolationswiderstand	$\geqslant 10^{10}$ Ω
Schraubanschluß	: – 40 °C + 100 °C
Crimpanschluß	: – 40 °C + 125 °C
Prufklasse nach DIN 40 045	
Schraubanschluß	: 40/100/21
Crimpanschluß	: 40/125/21
Schutzart nach DIN 40 050	
Han 3 A (mit Klemmschelle)	: IP 40
Han 3, 10, 16 A	: IP 54
Han 32 A	: IP 55 im geschlossenen Zustand
Elektrischer Anschluß	
Schraubanschluß	: 2,5 mm²
Crimpanschluß	: 0,75 – 4 mm²
Werkstoffe	
Isolierkorper	: thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstarkt
Kontakte	: Kupferlegierung
Kontaktoberflache	: hatversilbert
Gehause	: verriegelbare Gehause aus Leichtmetall-Druckguß
Gehauseoberflache	: Hammerschlaglack, silbergrau

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
Klemmschelle 	–	09 20 003 0701
	–	09 20 003 0801
Montageausschnitt 22 x 22 mm 	11	09 20 003 1250
	11	09 20 003 1750

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

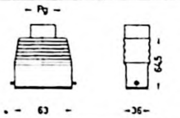
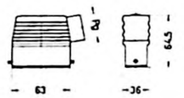
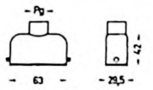
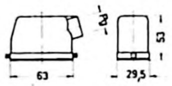
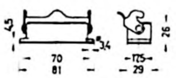
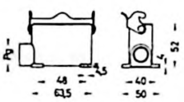
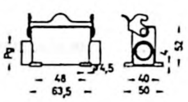
Schwere Steckverbindungen

Han 10 A Staf 14 Han 16 A Staf 20

unser Lagerprogramm

Han A/Staf – 10-polig/14-polig

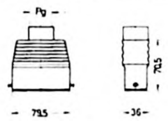
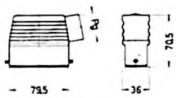
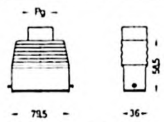
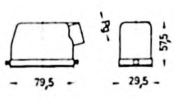
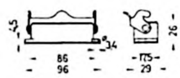
		Typ
sti – Steckereinsatz	Schraubanschluß	09 20 010 2612
	Crimpanschluß	09 20 010 3001
fe – Steckdoseneinsatz	Schraubanschluß	09 20 010 2812
	Crimpanschluß	09 20 010 3101
fe – Steckereinsatz	Staf Schraubanschluß	09 70 014 2811
	Staf Lötanschluß	09 70 014 2810
sti – Steckdoseneinsatz	Staf Schraubanschluß	09 70 014 2614
	Staf Lötanschluß	09 70 014 2613

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	16 21	09 20 010 0440 09 20 010 0441
	16 21	09 20 010 0540 09 20 010 0541
	13,5	09 20 010 1440
	16	09 20 010 1541
	–	09 20 010 0301
	16 21	09 20 010 0251 09 20 010 0252
	16	09 20 010 0291

Han A/Staf – 16-polig/20-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz	Schraubanschluß	09 20 016 2612
	Crimpanschluß	09 20 016 3001
fe – Steckdoseneinsatz	Schraubanschluß	09 20 016 2812
	Crimpanschluß	09 20 016 3101
fe – Steckereinsatz	Staf Schraubanschluß	09 70 020 2817
	Staf Lötanschluß	09 70 020 2816
sti – Steckdoseneinsatz	Staf Schraubanschluß	09 70 020 2622
	Staf Lötanschluß	09 70 020 2621
Crimpkontakte + sti	0,75 – 1 mm²	09 33 000 6105
	1,5 mm²	09 33 000 6104
	2,5 mm²	09 33 000 6102
	4 mm²	09 33 000 6107
Crimpkontakte + fe	0,75 – 1 mm²	09 33 000 6205
	1,5 mm²	09 33 000 6204
	2,5 mm²	09 33 000 6202
	4 mm²	09 33 000 6207

+ diese Crimpkontakte passen für alle Polzahlen der Baureihe HAN-A

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	16 21	09 20 016 0440 09 20 016 0441
	16 21	09 20 016 0540 09 20 016 0541
	16	09 20 016 1441
	16	09 20 016 1541
	–	09 20 016 0301

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

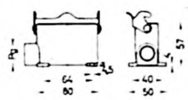
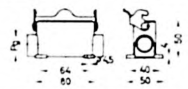
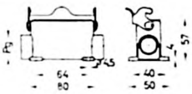
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarte.., Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

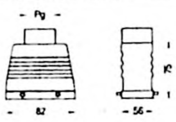
Han 32 A / Staf 40

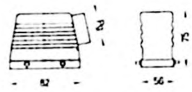
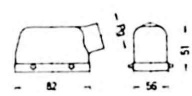
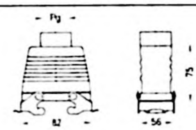
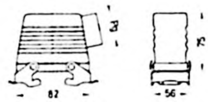
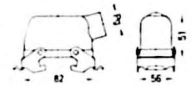
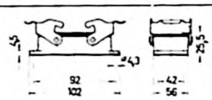
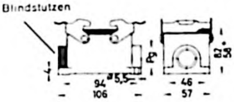
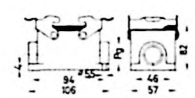
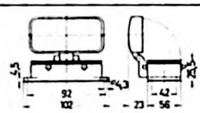
unser Lagerprogramm

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	16 21	09 20 016 0251 09 20 016 0252
	16	09 20 016 1291
	16	09 20 016 0291

Han A/Staf – 32-polig/40-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz Schraubanschluß	1 - 16 17 - 32	09 20 016 2612 09 20 016 2613
Crimpanschluß	1 - 16	09 20 016 3001
fe – Steckdoseneinsatz Schraubanschluß	1 - 16 17 - 32	09 20 016 2812 09 20 016 2813
Crimpanschluß	1 - 16	09 20 016 3101
fe – Steckereinsatz staf – Schraubanschluß	1 - 20	09 70 020 2817
staf Lotanschluß	1 - 20	09 70 020 2816
sti – Steckdoseneinsatz staf Schraubanschluß	1 - 20	09 70 020 2622
staf Lotanschluß	1 - 20	09 70 020 2621
Crimpkontakte sti	0,75 - 1 mm² 1,5 mm² 2,5 mm² 4 mm²	09 33 000 6105 09 33 000 6104 09 33 000 6102 09 33 000 6107
Crimpkontakte fe	0,75 - 1 mm² 1,5 mm² 2,5 mm² 4 mm²	09 33 000 6205 09 33 000 6204 09 33 000 6207 09 33 000 6207

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21 29	09 20 032 0420 09 20 032 0421

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21 29	09 20 032 0520 09 20 032 0521
	21	09 20 032 1520
	21 29	09 20 032 0430 09 20 032 0431
	21 29	09 20 032 0530 09 20 032 0531
	21	09 20 032 1530
	–	09 20 032 0301
Blindstutzen 	21 21 29	09 20 032 1230+ 09 20 032 0230 09 20 032 0231
	21 29	09 20 032 0270 09 20 032 0271
	–	09 20 032 0302

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

+ Nicht für HAN-A mit Crimpanschluß

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

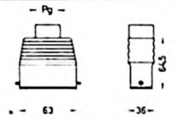
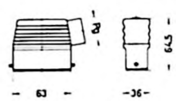
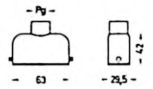
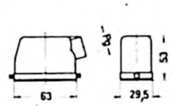
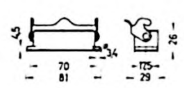
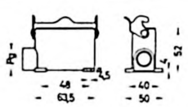
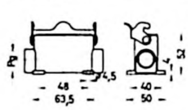
Schwere Steckverbindungen

Han 10 A Staf 14 Han 16 A Staf 20

unser Lagerprogramm

Han A/Staf – 10-polig/14-polig

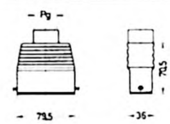
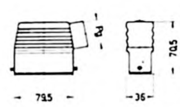
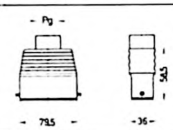
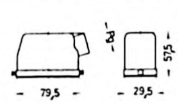
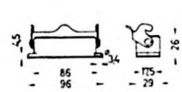
		Typ
sti – Steckereinsatz	Schraubanschluß Crimpanschluß	09 20 010 2612 09 20 010 3001
fe – Steckdoseneinsatz	Schraubanschluß Crimpanschluß	09 20 010 2812 09 20 010 3101
fe – Steckereinsatz	Staf Schraubanschluß Staf Lötanschluß	09 70 014 2811 09 70 014 2810
sti – Steckdoseneinsatz	Staf Schraubanschluß Staf Lötanschluß	09 70 014 2614 09 70 014 2613

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	16 21	09 20 010 0440 09 20 010 0441
	16 21	09 20 010 0540 09 20 010 0541
	13,5	09 20 010 1440
	16	09 20 010 1541
	–	09 20 010 0301
	16 21	09 20 010 0251 09 20 010 0252
	16	09 20 010 0291

Han A/Staf – 16-polig/20-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz	Schraubanschluß Crimpanschluß	09 20 016 2612 09 20 016 3001
fe – Steckdoseneinsatz	Schraubanschluß Crimpanschluß	09 20 016 2812 09 20 016 3101
fe – Steckereinsatz	Staf Schraubanschluß Staf Lötanschluß	09 70 020 2817 09 70 020 2816
sti – Steckdoseneinsatz	Staf Schraubanschluß Staf Lötanschluß	09 70 020 2622 09 70 020 2621
Crimpkontakte + sti	0,75 - 1 mm² 1,5 mm² 2,5 mm² 4 mm²	09 33 000 6105 09 33 000 6104 09 33 000 6102 09 33 000 6107
Crimpkontakte + fe	0,75 - 1 mm² 1,5 mm² 2,5 mm² 4 mm²	09 33 000 6205 09 33 000 6204 09 33 000 6202 09 33 000 6207

+ diese Crimpkontakte passen für alle Polzahlen der Baureihe HAN-A

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	16 21	09 20 016 0440 09 20 016 0441
	16 21	09 20 016 0540 09 20 016 0541
	16	09 20 016 1441
	16	09 20 016 1541
	–	09 20 016 0301

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

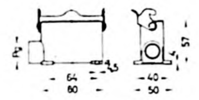
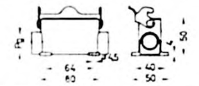
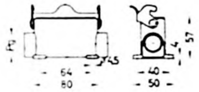
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarte.., Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

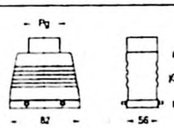
Han 32 A / Staf 40

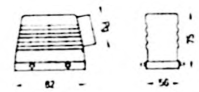
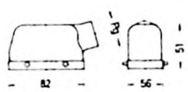
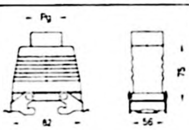
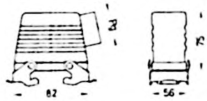
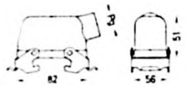
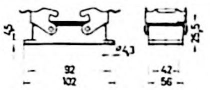
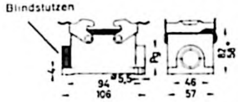
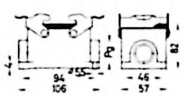
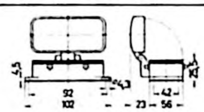
unser Lagerprogramm

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	16 21	09 20 016 0251 09 20 016 0252
	16	09 20 016 1291
	16	09 20 016 0291

Han A/Staf – 32-polig/40-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz Schraubanschluß	1 - 16 17 - 32	09 20 016 2612 09 20 016 2613
Crimpanschluß	1 - 16	09 20 016 3001
fe – Steckdoseneinsatz Schraubanschluß	1 - 16 17 - 32	09 20 016 2812 09 20 016 2813
Crimpanschluß	1 - 16	09 20 016 3101
fe – Steckereinsatz staf – Schraubanschluß	1 - 20	09 70 020 2817
staf Lotanschluß	1 - 20	09 70 020 2816
sti – Steckdoseneinsatz staf Schraubanschluß	1 - 20	09 70 020 2622
staf Lotanschluß	1 - 20	09 70 020 2621
Crimpkontakte sti	0,75 - 1 mm² 1,5 mm² 2,5 mm² 4 mm²	09 33 000 6105 09 33 000 6104 09 33 000 6102 09 33 000 6107
Crimpkontakte fe	0,75 - 1 mm² 1,5 mm² 2,5 mm² 4 mm²	09 33 000 6205 09 33 000 6204 09 33 000 6207 09 33 000 6207

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21 29	09 20 032 0420 09 20 032 0421

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21 29	09 20 032 0520 09 20 032 0521
	21	09 20 032 1520
	21 29	09 20 032 0430 09 20 032 0431
	21 29	09 20 032 0530 09 20 032 0531
	21	09 20 032 1530
	–	09 20 032 0301
	21 21 29	09 20 032 1230+ 09 20 032 0230 09 20 032 0231
	21 29	09 20 032 0270 09 20 032 0271
	–	09 20 032 0302

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

+ Nicht für HAN-A mit Crimpanschluß

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

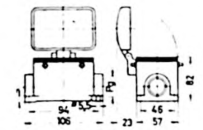
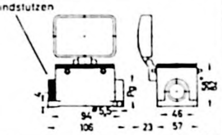
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

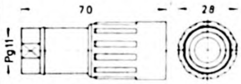
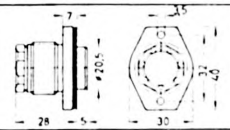
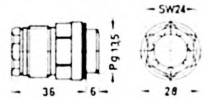
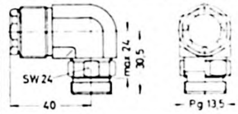
Schwere Steckverbindungen

Han 32 A **250 V ~ 10 A** **R 15**

unser Lagerprogramm

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21 21 29	09 20 032 1220 ■ 09 20 032 0220 09 20 032 0221
Blindstutzen 	21 29	09 20 032 0260 09 20 032 0261

■ Nicht für HAN-A mit Crimpanschluß

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	11	09 15 000 0401
	–	09 15 000 0301
	–	09 15 000 0101
	–	09 15 000 0102

Technische Kennwerte R 15

Kontaktzahl	:	7 + Schutzkontakt ⊕
Betriebsstrom	:	10 A max.
Betriebsspannung	:	250 V ~ für die Luft- und Kriechstrecken der Isolationsgruppe C nach VDE 0110
Prüfspannung U_{eff}	:	2 kV
Durchgangswiderstand		≤3 mΩ
Isolationswiderstand		≥10^{10}Ω
Temperaturbereich Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwärmung und Erwärmung durch Umgebungstemperatur ein	:	– 25 °C + 85 °C
Prüfklasse nach DIN 40 045	:	25/085/21
Schutzart nach DIN 40 050	:	IP 65 im geschlossenen Zustand
Elektrischer Anschluß Crimpanschluß	:	0,5 – 1,5 mm²
Werkstoffe Isolierkörper	:	thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt
Kontakte	:	Kupferlegierung
Kontaktoberfläche	:	hartversilbert
Gehäuse (Schraubverschluß)	:	schlagfester thermoplastischer Formstoff, glasfaserverstärkt

Han R 15 7-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz	Crimpanschluß	09 15 007 3001
bu – Steckdoseneinsatz	Crimpanschluß	09 15 007 3101
Crimpkontakte sti	0,5 mm² 0,75 - 1 mm² 1,5 mm²	09 15 000 6103 09 15 000 6102 09 15 000 6101
Crimpkontakte bu	0,5 mm² 0,75 - 1 mm² 1,5 mm²	09 15 000 6203 09 15 000 6202 09 15 000 6201

Technische Kennwerte Han® R

Kontaktzahl	:	4, 7 + Schutzkontakt ⊕
Betriebsstrom Han 4 R Han 7 R	:	 35 A max. 16 A max.
Betriebsspannung	:	380 V ~ für die Luft- und Kriechstrecken der Isolationsgruppe C nach VDE 0110 im gesteckten und gekapselten Zustand
Prüfspannung U_{eff}	:	3,5 kV
Durchgangswiderstand		≤0,8 mΩ
Isolationswiderstand		≥10^{10} Ω
Temperaturbereich Die obere Grenztemperatur schließt die Kontakterwärmung und Erwärmung durch Umgebungstemperatur ein	:	– 40 °C + 100 °C
Prüfklasse nach DIN 40 045	:	40/100/10
Schutzart nach DIN 40 050	:	IP 55 im geschlossenen Zustand
Elektrischer Anschluß Schraubanschluß Han 4 R	:	4 mm²
Han 7 R	:	2,5 mm²
Schutzleiteranschluß	:	6 mm²
Werkstoffe Isolierkörper	:	duroplastischer Formstoff
Kontakte	:	Kupferlegierung
Kontaktoberfläche	:	hartversilbert
Gehäuse (Bajonett-Verschluß)	:	verriegelbare Gehäuse aus Leichtmetall-Druckguß
Gehäuseoberfläche	:	Hammerschlaglack, silbergrau

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

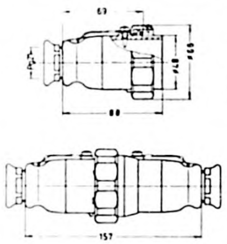
Han 4 R 380 V ~ 35 A / Han 7 R 380 V ~ 16 A

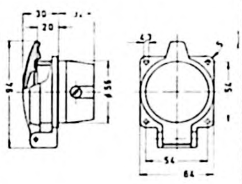
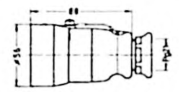
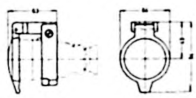
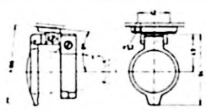
Han R 4-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz	Schraubanschluß mit Zugentlastung	09 10 004 2602
	Schraubanschluß	09 10 004 2601
bu – Steckdoseneinsatz	Schraubanschluß mit Zugentlastung	09 10 004 2702
	Schraubanschluß	09 10 004 2701

Han R 7-polig

		Typ
sti – Steckereinsatz	Schraubanschluß mit Zugentlastung	09 11 007 2602
	Schraubanschluß	09 11 007 2601
bu – Steckdoseneinsatz	Schraubanschluß mit Zugentlastung	09 11 007 2702
	Schraubanschluß	09 11 007 2701

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	21	09 10 004 0401

Maßzeichnung – Maße in mm	Pg	Typ
	–	09 10 004 0101
	21	09 10 004 0701
		09 10 004 5401
		09 10 004 5402

unser Lagerprogramm

Zubehör, wie Verschraubungen, Spezialkabelverschraubungen aus Metall oder Kunststoff siehe Seite 974

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

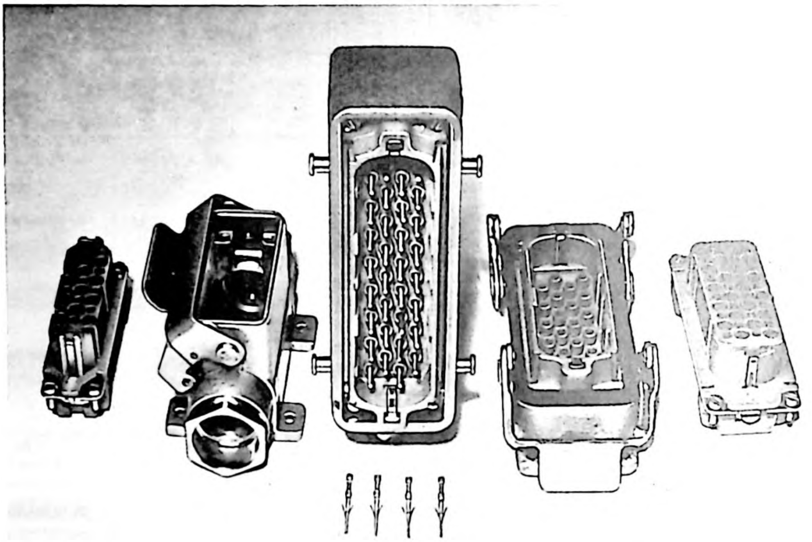
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

Mehrpolige Steckverbinder mit Schutzkontakt für Bezugsspannungen bis 250 V ~ und 300 V ⎓



N... D-Serie 15- bis 64-polig

Kriech- und Luftstrecken entsprechen VDE 0110/11.72. Isolationsgruppe C.

Verwendungsmöglichkeit in industriellen, gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben, in ungeheizten Lagerräumen, in Werkstätten, in Kesselhäusern, an Werkzeugmaschinen usw.

Voreilender Schutzkontakt.

Schutzart in gestecktem und gesichertem Zustand IP 54 nach DIN 40050.

Crimpanschluß.
Diese moderne Anschlußtechnik weist gegenüber Schraub- oder Lötanschlüssen wesentliche technische und wirtschaftliche Vorteile auf.

Korrosionsfester Anschluß durch gleichbleibende Crimpung garantiert einen stets konstanten Durchgangswiderstand.

Einfache Gütekontrolle der Crimpverbindung durch Messung der Ausziehkraft der Litze im Anschlußteil.

Ein Crimp-Rast-Kontakt mit BO-Crimpung genügt für den Querschnittsbereich 0,5 bis 1,5 mm² (AWG 20–16).

Hohe Anschlußgeschwindigkeit durch den Einsatz von
- Handcrimpzange
- Servocrimpgerät
- halbautomatischer Crimpmaschine mit gleichzeitiger Aderabisolierung

rationalisieren auch diesen Betriebsbereich.

Kontakte einzeln oder am Band hängend lieferbar.

Kontaktträger aus selbstverlöschenden Kunststoffen. Brandverhalten SE 1 nach UL 94.

Falsches Stecken ist konstruktiv verhindert.

Die Befestigungsschrauben sind unverlierbar.

Stift- und Buchsenkontaktträger können wahlweise in alle Gehäuseteile eingesetzt werden.

Die Gehäuse aus Leichtmetall-Druckguß ermöglichen den Einsatz der N... D-Serie auch unter extremen Umweltbedingungen.

Rüttelsichere Halterung durch Sicherungsbügel.

Die Vielzahl der Gehäusevarianten berücksichtigen alle Anwenderwünsche.

Großzügig bemessener Verkabelungsraum mit entsprechender Kabelverschraubung (bereits in den Gehäusen vormontiert).

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

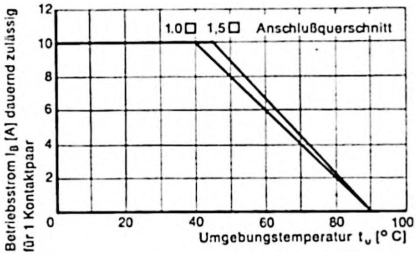
Hirschmann

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen

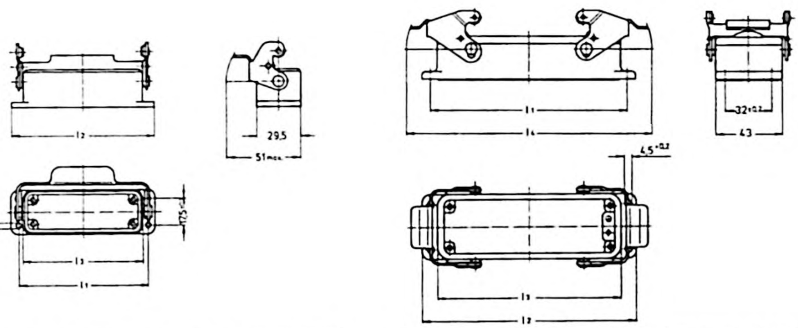
Bezugsspannung	250 V ~/300 V ⎓
Betriebsstrom dauernd	10 A
Durchgangswiderstand	≦ 5 mOhm
Überschlagspannung	≧ 2,0 kV
Kontakte	Stifte und Buchsen hartversilbert
Kontaktdurchmesser	1,6 mm
Dauergebrauchstemperatur für kompletten Steckverbinder	– 40° C bis 90° C

DERATING-KURVE



Feste Steckverbinder

unser Lagerprogramm



Typ / mm	l_1	l_2	l_3
N 15 DA	70 ± 0,2	81	63
N 25 DA	86 ± 0,2	96	79,5

Typ / mm	l_1	l_2	l_3	l_4
N 40 DA	103 ± 0,2	113	93	140 max.
N 64 DA	130 ± 0,2	140	119,5	166 max.

Typ	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
N 15 DA	830 438-001	Anbaugehäuse für 15-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 25 DA	830 439-001	Anbaugehäuse für 25-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 40 DA	830 440-001	Anbaugehäuse für 40-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 64 DA	830 441-001	Anbaugehäuse für 64-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß

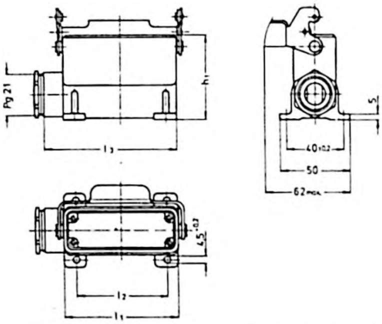
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

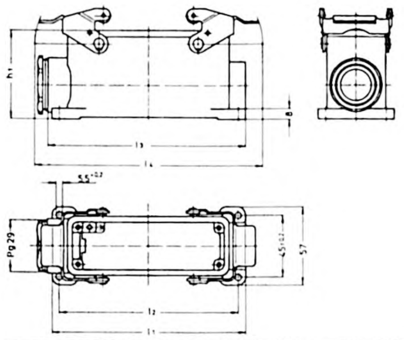
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen



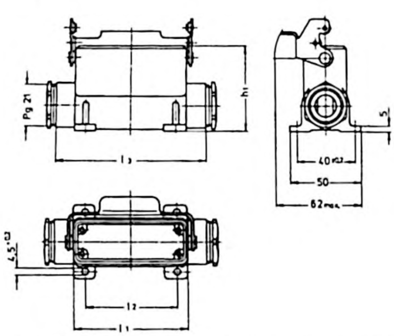


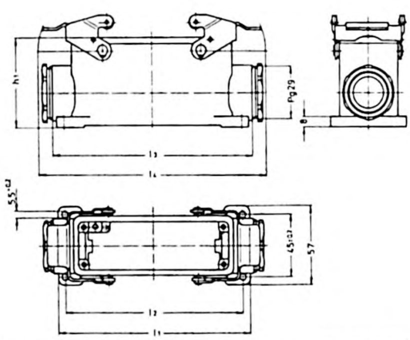
Typ / mm	l_1	l_2	l_3	h_1
N 15 DS 21 S	63,5	48 ± 0,2	79 max.	52
N 25 DS 21 S	80	64 ± 0,2	96 max.	57

Typ / mm	l_1	l_2	l_3	l_4	h_1
N 40 DS 29 S	117	105 ± 0,2	122 max.	140 max.	65 max.
N 64 DS 29 S	143,5	132 ± 0,2	148,5 max.	166 max.	65 max.

Typ	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
N 15 DS 21 S	830 426-001	Sockelgehäuse mit seitlicher Kabeleinführung Pg 21 für 15-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 25 DS 21 S	830 429-001	Sockelgehäuse mit seitlicher Kabeleinführung Pg 21 für 25-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 40 DS 29 S	830 433-001	Sockelgehäuse mit seitlicher Kabeleinführung Pg 29 für 40-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 64 DS 29 S	830 436-001	Sockelgehäuse mit seitlicher Kabeleinführung Pg 29 für 64-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß

unser Lagerprogramm





Typ / mm	l_1	l_2	l_3	h_1
N 15 DS 21 SS	63,5	48 ± 0,2	79 max.	52
N 25 DS 21 SS	80	64 ± 0,2	111 max.	57

Typ / mm	l_1	l_2	l_3	l_4	h_1
N 40 DS 29 SS	117	105 ± 0,2	127 max.	140 max.	65 max.
N 64 DS 29 SS	143,5	132 ± 0,2	153,5 max.	166 max.	65 max.

Typ	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
N 15 DS 21 SS	830 425-001	Sockelgehäuse mit 2 seitlichen Kabeleinführungen Pg 21 für 15-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 25 DS 21 SS	830 428-001	Sockelgehäuse mit 2 seitlichen Kabeleinführungen Pg 21 für 25-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 40 DS 29 SS	830 431-001	Sockelgehäuse mit 2 seitlichen Kabeleinführungen Pg 29 für 40-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 64 DS 29 SS	830 435-001	Sockelgehäuse mit 2 seitlichen Kabeleinführungen Pg 29 für 64-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß

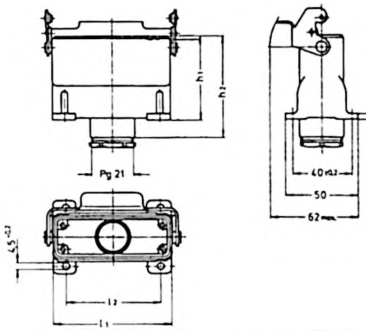
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

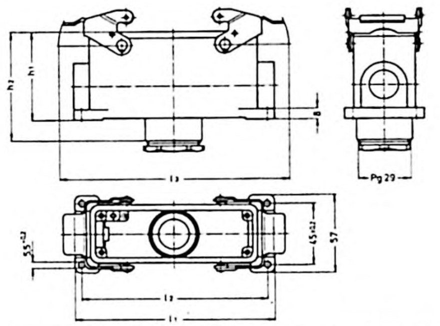
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen.





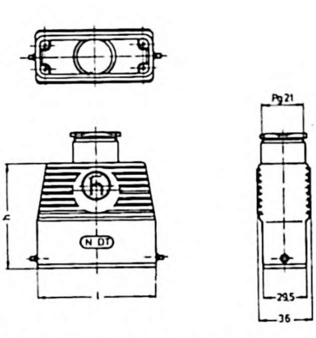
Typ (mm)	l1	l2	h1	h2
N 15 DS 21 U	63,5	48 ± 0,2	52	66,5 max.
N 25 DS 21 U	80	64 ± 0,2	57	71,5 max.

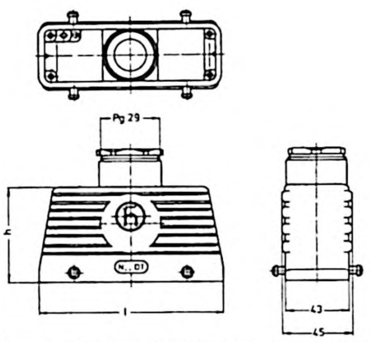
Typ (mm)	l1	l2	l4	h1	h2
N 40 DS 29 U	117	105 ± 0,2	140 max.	65 max.	80,5
N 64 DS 29 U	143,5	132 ± 0,2	166 max.	65 max.	80,5

Typ	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
N 15 DS 21 U	830 427-001	Sockelgehäuse mit Kabeleinführung Pg 21 von unten für 15-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 25 DS 21 U	830 430-001	Sockelgehäuse mit Kabeleinführung Pg 21 von unten für 25-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 40 DS 29 U	830 434-001	Sockelgehäuse mit Kabeleinführung Pg 29 von unten für 40-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 64 DS 29 U	830 437-001	Sockelgehäuse mit Kabeleinführung Pg 29 von unten für 64-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß

Freie Steckverbinder

unser Lagerprogramm





Typ (mm)	l	h
N 15 DT 21 O	63	64,5
N 25 DT 21 O	79,5	70,5

Typ (mm)	l	h
N 40 DT 29 O	93,5	63
N 64 DT 29 O	120	63

Typ	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
N 15 DT 21 O	830 415-001	Tüllengehäuse mit senkrechter Kabeleinführung Pg 21 für 15-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 25 DT 21 O	830 418-001	Tüllengehäuse mit senkrechter Kabeleinführung Pg 21 für 25-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 40 DT 29 O	830 419-001	Tüllengehäuse mit senkrechter Kabeleinführung Pg 29 für 40-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 64 DT 29 O	830 422-001	Tüllengehäuse mit senkrechter Kabeleinführung Pg 29 für 64-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß

berger-elektronik gmbh

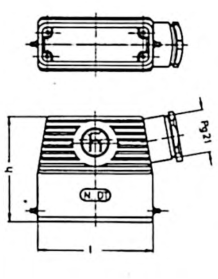
Distributor elektronischer Bauelemente

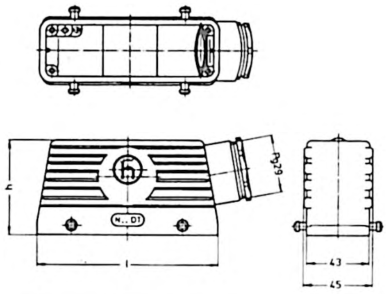
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

Schwere Steckverbindungen



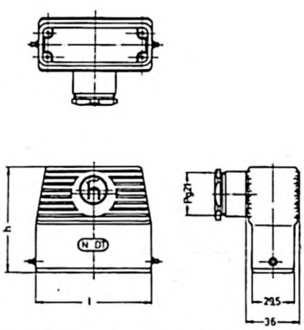


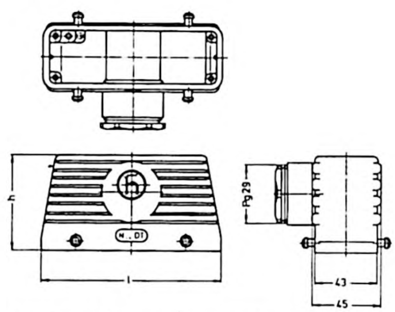
Typ mm	l	h
N 15 DT 21 S	63	64,5
N 25 DT 21 S	79,5	70,5

Typ mm	l	h
N 40 DT 29 S	93,5	63
N 64 DT 29 S	120	63

Typ	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
N 15 DT 21 S	**830 413-001**	Tüllengehäuse mit seitlicher Kabeleinführung Pg 21 für 15-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 25 DT 21 S	**830 416-001**	Tüllengehäuse mit seitlicher Kabeleinführung Pg 21 für 25-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 40 DT 29 S	**830 421-001**	Tüllengehäuse mit seitlicher Kabeleinführung Pg 29 für 40-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 64 DT 29 S	**830 424-001**	Tüllengehäuse mit seitlicher Kabeleinführung Pg 29 für 64-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß

unser Lagerprogramm





Typ mm	l	h
N 15 DT 21 B	63	64,5
N 25 DT 21 B	79,5	70,5

Typ mm	l	h
N 40 DT 29 B	93,5	63
N 64 DT 29 B	120	63

Typ	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
N 15 DT 21 B	**830 414-001**	Tüllengehäuse mit Kabeleinführung Pg 21 von vorne für 15-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 25 DT 21 B	**830 417-001**	Tüllengehäuse mit Kabeleinführung Pg 21 von vorne für 25-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 40 DT 29 B	**830 420-001**	Tüllengehäuse mit Kabeleinführung Pg 29 von vorne für 40-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß
N 64 DT 29 B	**830 423-001**	Tüllengehäuse mit Kabeleinführung Pg 29 von vorne für 64-pol. Kontaktträger mit Stift- oder Buchsenkontakten	Leichtmetall-Druckguß

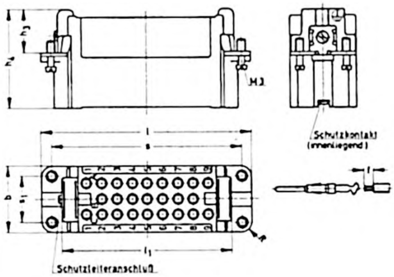
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

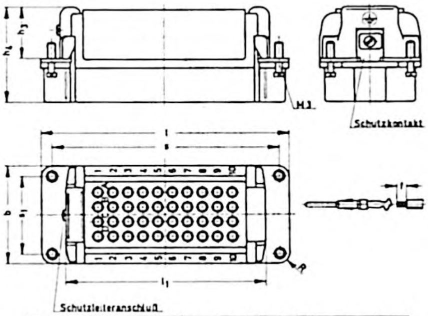
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Hirschmann

Steckverbindungen

Kontaktträger



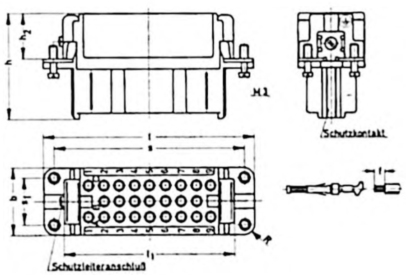


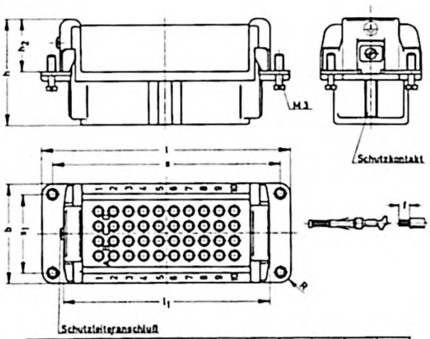
Typ mm	b	h3	h4	l	l1	R	s	s1	f
N 15 DM	22,8	15,5	34,5	56,5	42,5	3,5	49,5	16	4
N 25 DM	22,8	15,5	34,5	73	59	3,5	66	16	4

Typ mm	b	h3	h4	l	l1	R	s	s1	f
N 40 DM	34	18,5	34	84,5	70	3,5	77,5	27	4
N 64 DM	34	18,5	34	111	96,5	3,5	104	27	4

Typ	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
N 15 DM	830 405-001	15-poliger Kontaktträger mit Schutzkontakt zum Bestücken mit Stift-Kontakten	Polyphenyl-enoxyd
N 25 DM	830 407-001	25-poliger Kontaktträger mit Schutzkontakt zum Bestücken mit Stift-Kontakten	Polyphenyl-enoxyd
N 40 DM	830 409-001	40-poliger Kontaktträger mit Schutzkontakt zum Bestücken mit Stift-Kontakten	Polyphenyl-enoxyd
N 64 DM	830 411-001	64-poliger Kontaktträger mit Schutzkontakt zum Bestücken mit Stift-Kontakten	Polyphenyl-enoxyd

unser Lagerprogramm





Typ mm	b	h	h2	l	l1	R	s	s1	f
N 15 DF	22,8	36	16	56,5	42,5	3,5	49,5	16	4
N 25 DF	22,8	36	16	73	59	3,5	66	16	4

Typ mm	b	h	h2	l	l1	R	s	s1	f
N 40 DF	34	37	18,5	84,5	70	3,5	77,5	27	4
N 64 DF	34	37	18,5	111	96,5	3,5	104	27	4

Typ	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
N 15 DF	830 406-001	15-poliger Kontaktträger mit Schutzkontakt zum Bestücken mit Buchsen-Kontakten	Polyphenyl-enoxyd
N 25 DF	830 408-001	25-poliger Kontaktträger mit Schutzkontakt zum Bestücken mit Buchsen-Kontakten	Polyphenyl-enoxyd
N 40 DF	830 410-001	40-poliger Kontaktträger mit Schutzkontakt zum Bestücken mit Buchsen-Kontakten	Polyphenyl-enoxyd
N 64 DF	830 412-001	64-poliger Kontaktträger mit Schutzkontakt zum Bestücken mit Buchsen-Kontakten	Polyphenyl-enoxyd

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

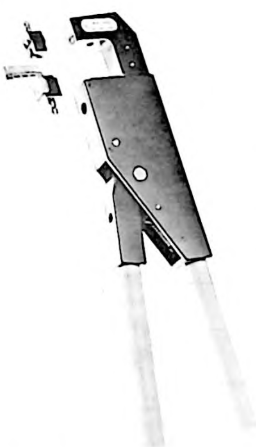
Steckverbindungen

Crimp-Rast-Kontakte + Crimp-Werkzeuge





Typ	Bestell-Nr.	Verpackungs-einheit	Bezeichnung	Werkstoff
RBC 161	731 591-011 731 591-021	10 Stück 100 Stück	Buchsenkontakte für Litze 0,5 mm^2 . . . 1,5 mm^2	Kupfer-Legierung, hartversilbert
RSC 161	731 590-011 731 590-021	10 Stück 100 Stück	Stiftkontakte für Litze 0,5 mm^2 . . . 1,5 mm^2	Kupfer-Legierung, hartversilbert
RBCB 161	731 708-001	2000 Stück auf Haspel	Buchsenkontakte für Litze 0,5 mm^2 . . . 1,5 mm^2	Kupfer-Legierung, hartversilbert
RSCB 161	731 707-001	2000 Stück auf Haspel	Stiftkontakte für Litze 0,5 mm^2 . . . 1,5 mm^2	Kupfer-Legierung, hartversilbert



Handcrimpzange XZC 0000 für auswechselbare Backen

Zum Anfertigen von Mustern und Kleinserien genügt die Handcrimpzange XZC 0000.

Durch eine Öffnungssperre läßt sich die Handcrimpzange erst nach vollendeter Crimpung wieder öffnen.

Leichtes Auswechseln der Crimpbacken mit Kontaktaufnahmen für verschiedene Crimpkontakte.

Zur Automatisierung ist Einbau der Handcrimpzange in das Servo-Aggregat möglich.

Typ	Bestell-Nummer	Bezeichnung	Verwendbar für Kontakt	Verpackungs-einheit
XZC 0000	931 444-000	Handcrimpzange für auswechselbare Backen		1 Stück
XBC 0001	830 397-001	Crimpbacken mit Kontaktaufnahme für Handcrimpzange XZC 0000 für Leiterquerschnitte 0,5 mm^2 bis 1,5 mm^2, BO-Crimpung.	RBC 250 RSC 250	1 Satz
XBC 0002	830 398-001	Crimpbacken mit Kontaktaufnahme für Handcrimpzange XZC 0000 für Leiterquerschnitte 0,5 mm^2 bis 1,5 mm^2, BO-Crimpung.	RBC 161 RSC 161	1 Satz

weitere Crimpwerkzeuge auf Anfrage

Ausstoßwerkzeug



Das Ausstoßen der Kontaktelemente aus dem Kontaktträger erfolgt mit einem Ausstoßwerkzeug. Das Werkzeug wird von der Steckseite her über Kontaktelement mit Rastfeder geschoben. Dadurch wird die Rastfeder weggedrückt und das Kontaktelement kann herausgezogen werden.

Typ	Bestell-Nr.	Bezeichnung
XWA 161	931 554-000	Ausstoßwerkzeug für ∅ 1,6 mm Crimp-Rast-Kontakte

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

3-polige Winkelsteckverb. mit Schutzkontakt bis 250 V ~ + 300 V ⎓

Kriech- und Luftstrecken entsprechen VDE 0110 Isolationsgruppe C

VDE-gerechte Zugentlastung im Inneren des Gehäuses

Schutzart in gestecktem und gesichertem Zustand: IP 65 nach DIN 40050

Dauergrenztemperatur: 90° C

Rüttelsichere Halterung durch Zentralschraube

Das Kunststoffgehäuse ermöglicht den Einsatz der Steckverbinder auch dort, wo chemische Beeinflussung bisher Grenzen setzte

Der Schutzkontakt wird stets vor den unter Spannung stehenden Kontakten geschlossen

Kleine raumsparende Bauweise

Vielseitige Codiermöglichkeit

Nur eine Crimpkontakt-Größe für alle Leiterquerschnitte von 0,5 bis 1,5 mm² vereinfacht die Lagerhaltung und hilft Verwechslungen vermeiden

Luft- und Kriechstrecken
Die Luft- und Kriechstrecken entsprechen der Isolationsgruppe C nach VDE 0110 für Bezugsspannungen bis 250 V ~ 300 V ⎓.

Anschlußart
Diese Steckverbinder werden mit Ausnahme der Gerätestecker mit Crimpanschluß angeboten. **Die Crimpkontakte sind gesondert zu bestellen** und für Litzenleiter mit einem Querschnitt von 0,5 bis 1,5 mm² ausgelegt.
Die Gerätestecker sind mit Lötanschluß für Leiter bis 1,5 mm² versehen.

Schutzkontakt
Der Schutzkontakt ist voreilend angeordnet, so daß auch bei verkantetem Ansetzen die Schutzkontaktverbindung sicher hergestellt ist, bevor die den Betriebsstrom führenden Kontakte berührt werden.

Zentralschraube
Mit der Zentralschraube werden die Steckverbinder rüttelsicher zusammengehalten und entsprechen dann der angegebenen Schutzart.

Kabeleinführung
Die bei Kabelsteckern und Kupplungsdosen zur Steckrichtung senkrechte Kabeleinführung ist mit einer Kabelverschraubung Pg 11 ausgestattet. Mittels eines ausschneidbaren Dichtringes konnen Kabel von 4 bis 12 mm Durchmesser abgedichtet werden. Durch Verdrehen des Kontaktträgers im Gehäuse sind vier verschiedene Kabelabgangsrichtungen moglich.

Schutzart
Im gesteckten und gesicherten Zustand sind die Steckverbinder staub- und strahlwassergeschützt und entsprechen der Schutzart IP 65 nach DIN 40050.

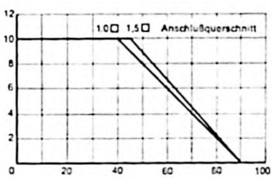
Zugentlastung
Die Zugentlastung entspricht den VDE-Bestimmungen. Das Kabel wird im Gehäuse mittels einer Schelle aus Isolierwerkstoff gegen Zug entlastet. Die Lage des Kabels und der Leiterenden kann nach dem Einrasten der angecrimpten Kontaktelemente im Gehäuse kontrolliert und korrigiert werden.

Steckunverwechselbar
Durch Rippen und Nuten in den Isolierkorpern ist falsches Stecken ausgeschlossen.

Codierung
In Sechskantaussparungen der Kontaktträger können Codierhalbschalen eingesetzt werden. Sind an einem Gerät mehrere gleiche Steckverbinder vorhanden, so kann durch entsprechende Codierung ein Verwechseln verhindert werden. **Die Codierung ist im Bedarfsfall gesondert zu bestellen.**

Technische Werte

DERATING-KURVE
Betriebsstrom I_B [A] dauernd zulässig für 1 Kontaktpaar



Umgebungstemperatur t_u [° C]

Dauerwärmebeständigkeit: 90° C

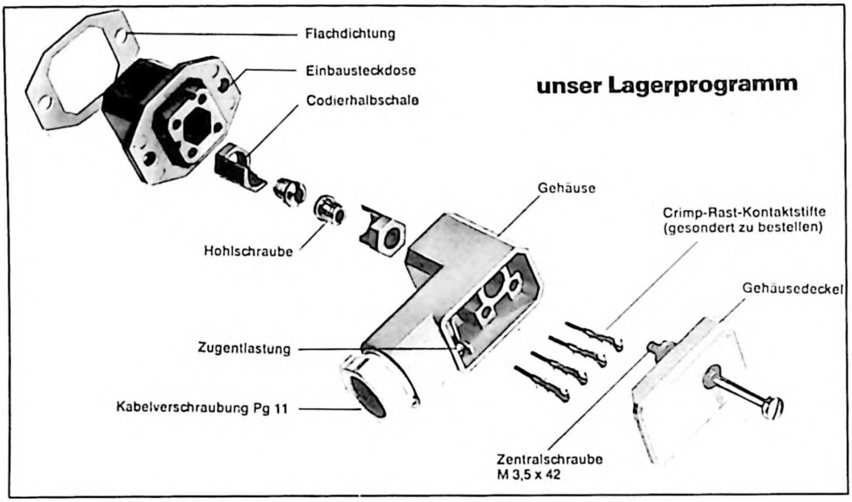
Bezugsspannung	250 V ~, 300 V ⎓
Betriebsstrom dauernd	10 A
Durchgangswiderstand	≤ 5 mOhm
Überschlagspannung ¹)	≥ 2,5 kV
Anschlußart	Lötanschluß oder Crimpanschluß je nach Typ
Anschließbarer Leiterquerschnitt	0,5 ... 1,5 mm²
Kontakt	Kupferlegierung hartversilbert
Stiftdurchmesser	1,6 mm

¹) Nach 7 Tagen bei 22° C und 98 % relativer Feuchte gemessen

Der angegebene „dauernde Betriebsstrom" gilt bis zu einer max. Umgebungstemperatur von 45° C und unter der Voraussetzung, daß die Steckverbinder nicht unter Last gesteckt oder getrennt werden. Für höhere Umgebungstemperaturen ist die Derating-Kurve zu beachten.

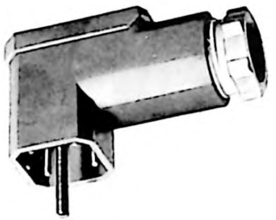
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

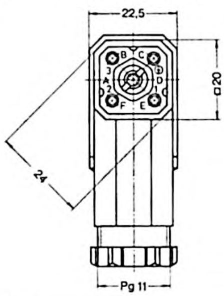
Dreipolige Winkelsteckverbinder
Kabelstecker

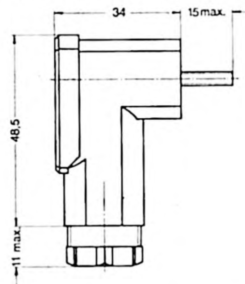


Ein abnehmbarer Deckel erlaubt die Kontrolle der angeschlossenen Leiter und der Zugentlastung entsprechend den VDE-Bestimmungen.

Kabelstecker MS 311







Typ	MS 311 ohne Kontaktelemente
Bestell-Nummer	930 711-106
Anzahl der Pole	max. 3 + Schutzkontakt
Bezugsspannung	250 V ~, 300 V ⎓
Gehäuse = Kontaktträger	Polyamid glasfaserverstärkt
Anschlußart	Crimpanschluß
Leiterquerschnitt	0,5 bis 1,5 mm²
Kabelverschraubung	Pg 11
Kabeldurchmesser .	4 bis 12 mm
Steckbar mit	MK 311 / MKE 300
Lieferzustand	unmontiert
Verpackungseinheit	100 Stück
Zugehörige Kontakte	RSC 161
Lieferumfang	1 Kabelstecker 1 Zentralschraube M 3,5 x 42

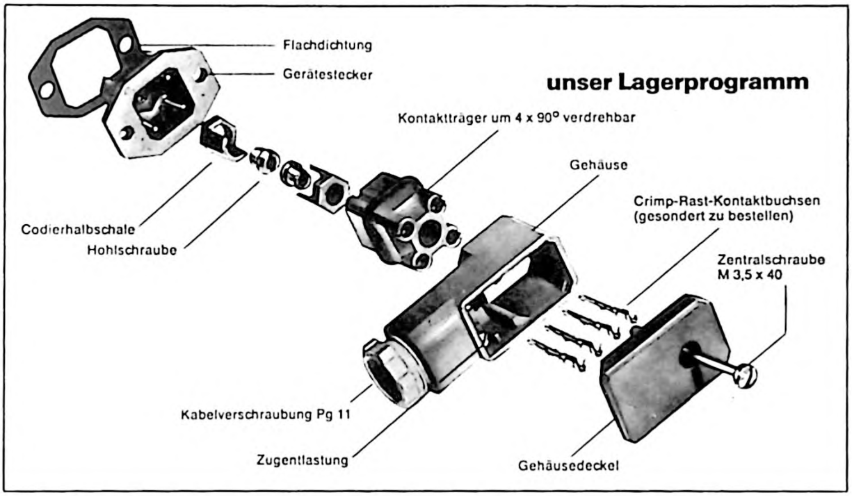
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

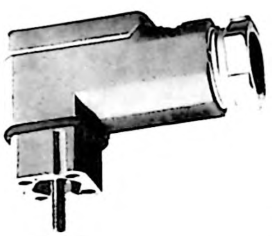
3-polige Winkelsteckverb. mit Schutzkontakt bis 250 V ~ + 300 V ⎓

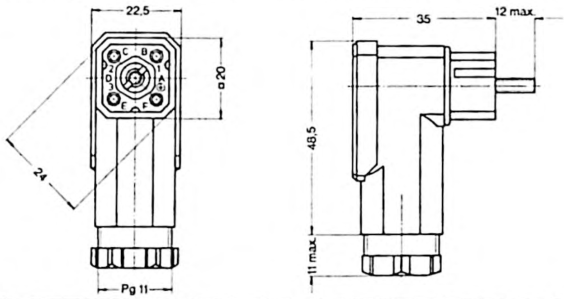
Dreipolige Winkelsteckverbinder Kupplungsdosen



Ein abnehmbarer Deckel erlaubt die Kontrolle der angeschlossenen Leiter und der Zugentlastung entsprechend den VDE-Bestimmungen.

Kupplungsdose MK 311





Typ	MK 311 ohne Kontaktelemente
Bestell-Nummer	**930 598-106**
Anzahl der Pole	max. 3 + Schutzkontakt
Bezugsspannung	250 V ~, 300 V ⎓
Gehäuse = Kontaktträger	Polyamid glasfaserverstärkt
Anschlußart	Crimpanschluß
Leiterquerschnitt	0,5 bis 1,5 mm²
Kabelverschraubung	Pg 11
Kabeldurchmesser	4 bis 12 mm
Steckbar mit	MS 311 / MSA 300 / MSE 300
Lieferzustand	unmontiert
Verpackungseinheit	100 Stück
Zugehörige Kontakte	RBC 161
Lieferumfang	1 Kupplungsdose, 1 Zentralschraube M 3,5 x 40 1 Runddichtung

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

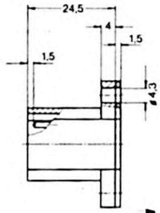
3-polige Winkelsteckverb. mit Schutzkontakt bis 250 V ∼ +300 V ⎓

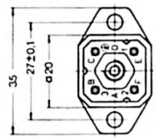
Dreipolige Winkelsteckverbinder
Gerätestecker

unser Lagerprogramm

Aufbaustecker MSA 300

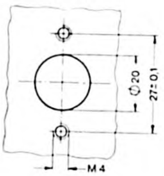




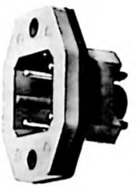


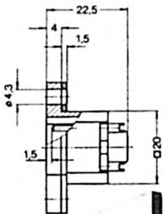


Montageausschnitt:



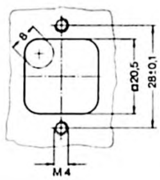
Einbaustecker MSE 300







Montageausschnitt:



Typ	MSA 300	MSE 300
Bestell-Nummer	930 604-106	930 736-106
Anzahl der Pole	3 + Schutzkontakt	3 + Schutzkontakt
Bezugsspannung	250 V ∼, 300 V ⎓	
Kontaktträger	Polyamid glasfaserverstärkt	
Anschlußart	Lötanschluß	
Leiterquerschnitt	0,5 bis 1,5 mm²	
Steckbar mit	MK 311 / MKE 300	MK 311
Verpackungseinheit	100 Stück	100 Stück
Lieferumfang	1 Gerätestecker 1 Flachdichtung	1 Gerätestecker 1 Flachdichtung

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

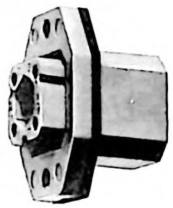
Steckverbindungen

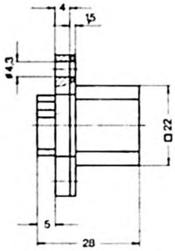
3-polige Winkelsteckverb. mit Schutzkontakt bis 250 V ∼ + 300 V ⎓

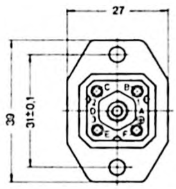
unser Lagerprogramm

Dreipolige Winkelsteckverbinder
Einbausteckdose

MKE 300

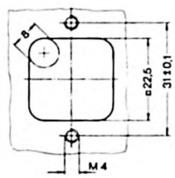








Montageausschnitt:



Typ	MKE 300 ohne Kontaktelemente
Bestell-Nummer	930 742-106
Anzahl der Pole	max. 3 + Schutzkontakt
Bezugsspannung	250 V ∼, 300 V ⎓
Gehäuse = Kontaktträger	Polyamid glasfaserverstärkt
Anschlußart	Crimpanschluß
Leiterquerschnitt	0,5 bis 1,5 mm²
Steckbar mit	MS 311 / MSA 300
Verpackungseinheit	100 Stück
Zugehörige Kontakte	RBC 161
Lieferumfang	1 Einbausteckdose, 1 Flachdichtung

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

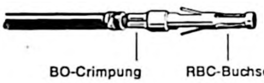
Steckverbindungen

3-polige Winkelsteckverb. mit Schutzkontakt bis 250 V~ +300 V

Dreipolige Winkelsteckverbinder
Crimp-Rast-Kontakte

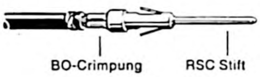
unser Lagerprogramm

RBC



Mit Ausnahme der Gerätestecker MSA 300 und MSE 300 werden Crimp-Rast-Kontakte verwendet. An die Kontaktelemente können Leiter von 0,5 bis 1,5 mm² Querschnitt angecrimpt werden. **Sie sind gesondert zu bestellen.**

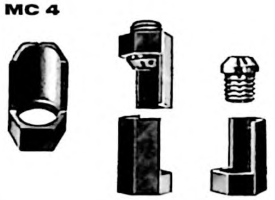
RSC



Typ	Bestell-Nummer	Bezeichnung	Werkstoff
RBC 161	731 591-011 731 591-021	Buchsenkontakte für Litze 0,5 mm² ... 1,5 mm²	Kupfer-Legierung, hartversilbert
RSC 161	731 590-011 731 590-021	Stiftkontakte für Litze 0,5 mm² ... 1,5 mm²	Kupfer-Legierung, hartversilbert

Codierung

MC 4



Die Codierung paßt zu allen Steckern und Steckdosen der M-Steckverbinderreihe.

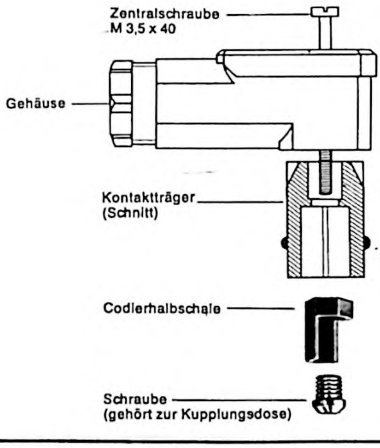
Die komplette Codierung besteht aus 2 Codierhalbschalen und 1 Befestigungsschraube.

Es wird pro Codierung nur eine Schraube geliefert, da bei einer Steckverbindung üblicherweise ein Kabelstecker MS 311 oder eine Kupplungsdose MK 311 verwendet wird, in der bereits die andere zur Befestigung der Codierung notwendige Schraube vorhanden ist.

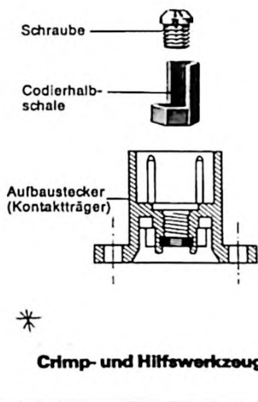
Typ	Bestell-Nummer		Werkstoff
MC 4	830 404-000	Codierung komplett, bestehend aus zwei Codierhalbschalen und einer Befestigungsschraube	Codierhalbschalen Polyamid glasfaserverstärkt

Montagebeispiele:

Kupplungsdose MK 311



Aufbaustecker MSA 300



Crimp- und Hilfswerkzeuge siehe Seite 994

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

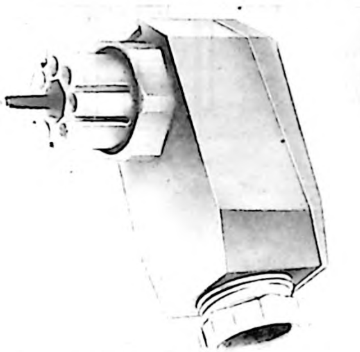
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Steckverbindungen

6-polige Winkelsteckverb. mit Schutzkontakt bis 250 V~/300 V–

N 6 R

Entwurf DIN 43 651



Kabeldose N 6 R FF
931.435-138

N 6 R FF R
931.553-138

mit Rändel-Zentralschraube

Kabeldose
6pol. + Schutzkontakt
Gehäuse und Kontaktträger aus PETP, nicht brennbar
SE 0 nach UL 94
Kabelverschraubung
Pg 11

Kriech- und Luftstrecken entsprechen VDE 0110 Isolationsgruppe C.

Schutzart in gesteckten und gesicherten Zustand: IP 65 nach DIN 40 050.

Dauergebrauchstemperatur 90°C.

Rüttelsichere Halterung durch Zentralschraube.

Das Kunststoffgehäuse ermöglicht den Einsatz der Steckverbinder auch dort, wo chemische Beeinflussung bisher Grenzen setzte.

Isolierteile und Gehäuse aus selbstverlöschenden Werkstoffen.

Kleine raumsparende Bauweise.

Die Konzeption entspricht neuesten Erkenntnissen der Steckverbindertechnik: Crimp-Rast-Kontakte mit BO-Crimpung für Litzenleiter von 0,5 bis 1,5 qmm (AWG 20 - 16).

Der Schutzkontakt wird stets vor den unter Spannung stehenden Kontakten geschlossen.

Die Steckverbinder der Reihe N 6 R sind speziell als Anschluß an Grenztastern, Endschaltern, Wegeventilen entwickelt und nach Normentwurf gebaut.

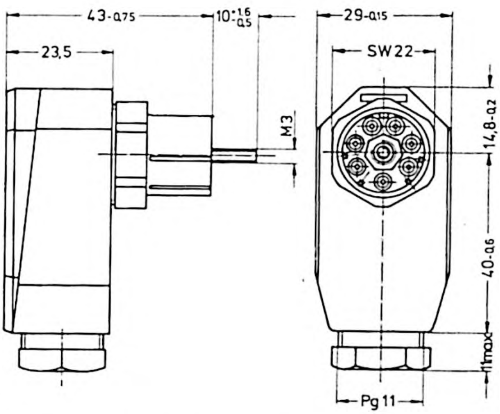
Sieben Codiermöglichkeiten schließen Verwechslungen aus.

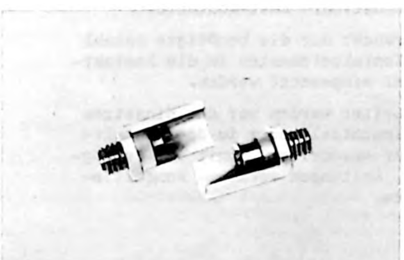
Die Codierhalbschalen können ohne besondere Werkzeuge eingesetzt werden.

Der Kontaktträger für die Stift-Kontakte sowie der Kontaktträger für die Buchsen-Kontakte kann 7mal versetzt im Gehäuse fixiert werden. Damit kann die Kabelabgangsrichtung nach Wunsch gewählt werden.

Technische Werte

Bezugsspannung	250 V~/300 V=
Betriebsstrom dauernd	10 A
Schaltstrom nach VDE 0660 Teil 1/8.69	Ia = 8,5 A ohmsch Ia = 5,5 A induktiv
Durchgangswiderstand	≦ 5 mOhm
Überschlagspannung	≧ 2,0 kV
Kontakte	Stifte und Buchsen hartversilbert
Kontaktdurchmesser	1,6 mm
Dauergebrauchstemperatur für kompl. Steckverbinder	90°C





Die Codierung paßt zu allen Steckern und Steckdosen der N 6 R-Steckverbinderreihe.

Die komplette Codierung besteht aus 2 Codierhalbschalen und 2 Befestigungsschrauben.

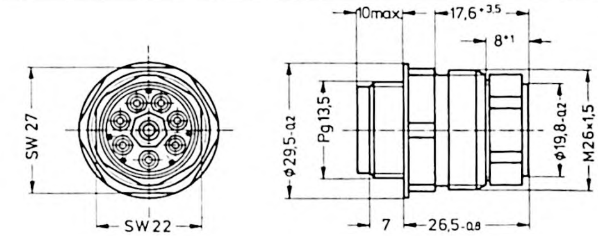
Codierung

Typ	Bestell-Nummer
NC 6	831.002-011

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

N 6 R





Gerätestecker N 6 R AM

Typ	N 6 R AM
Bestell-Nummer	931.434-138
Anzahl der Pole	max. 6 + Schutzkontakt
Bezugsspannung	250 V∼, 300 V⎓
Kontaktträger	PETP, nicht brennbar, SE 0 nach UL 94
Anschlußart	Crimpen
Leiterquerschnitt	0,5 bis 1,5 mm² (AWG 20-16)
Steckbar mit	N 6 R FF und N 6 R FF R
Lieferart	unmontiert
Verpackungseinheit	1 Stück
Zugehörige Kontakte	RSC 161 Crimpraststift gesondert zu bestellen

Crimp-Rast-Kontakte

RBC 161



RSC 161



An die Kontaktelemente können Leiter von 0,5 bis 1,5 mm² angecrimpt werden. Sie sind gesondert zu bestellen. Die Anschlußtechnik "Crimpen" bietet wesentliche Vorteile gegenüber anderen Anschlußtechniken sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht.

- Die Kontakte mit Crimpanschluß sind auswechselbare Rast-Kontakte.
- Es braucht nur die benötigte Anzahl von Kontaktelementen in die Kontaktträger eingesetzt werden.
- Die Leiter werden vor dem Einsetzen der Kontaktelemente in die Kontaktträger angecrimpt. Somit ist es möglich, Leitungen vorab zu konfektionieren.

Crimp- und Hilfswerkzeuge siehe Seite 994

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

2-polige Kleinsteckverb. mit Schutzleiter bis 250 V ≅

Aufbau, Anschlußklemmen und Werkstoffe der Steckverbinder nach VDE 0620. Die Kriech- und Luftstrecken entsprechen der Isolationsgruppe B nach VDE 0110. In gestecktem und gesichertem Zustand ist die Einheit spritzwassergeschützt (Schutzart IP 54 DIN 40050). Das Gehäuse ist aus bruchsicherem schlagfestem Kunststoff, wärmefest bis 90° C.
Wird der Steckverbinder nicht unter Last getrennt oder nur im ruhenden Betrieb mit sehr wenigen Schaltungen unter Last eingesetzt, so kann er bis 250 V mit einem Betriebsstrom von 12 A bei 45° C Umgebungstemperatur belastet werden. Beim Einsatz in höheren Temperaturen siehe Derating-Kurve.

Alle möglichen Steckkombinationen können nach Bedarf mit dem leicht montierbaren Sicherheitsbügel Stasl 1 verriegelt werden. Er wird getrennt und nur auf Sonderbestellung geliefert.

Das Kabel wird im Inneren der Gehäuse durch eine spezielle Zugentlastung entlastet. Zur Kabeldichtung dient bei den Steckern Stas 2/Stas 20 und der Kupplungen Stak 2/Stak 20 eine Stopfbuchsenverschraubung Pg 7. Sie paßt für folgende Leitungen:

Leichte Kunststoff-Schlauchleitung NYLHY 3 x 0,75 mm², 6,1 mm ⌀

Mittlere Kunststoff-Schlauchleitung NYMHY 3 x 1 mm², max. 7 mm ⌀

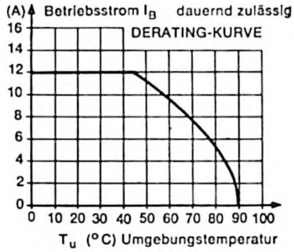
Mittlere Kunststoff-Schlauchleitung NYMHY 3 x 0,75 mm², max. 7 mm ⌀

Leichte Gummischlauchleitung NLH 3 x 0,75 mm², max. 7 mm ⌀

Elektrische Eigenschaften

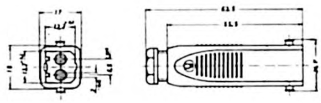
Nennspannung	V	250		
Nennstrom	A	4 (Wechselstrom)		
Betriebsstrom (dauernd zulässig)	A	12		
Durchgangswiderstand (Größtwert)	mOhm	5 [1])		
Zulässige Schaltleistung [2])	Strom	bei Wechselspannung	Strom	bei Gleichspannung
	A	V	A	V
	4	250	1	250
	6	125	2	110
	10	60	4	60
	16	24	10	24

[1]) Für Haupt- und Schutzkontakte
[2]) Bei diesen Schaltleistungen genügen die Steckverbinder der VDE-mäßigen Prüfung von 5000 Steckvorgängen.



Stas 20



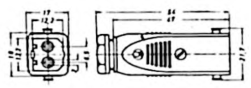


unser Lagerprogramm

Mit eingebauter Zugentlastung

Stas 2





Luft- und Kriechstrecken sowie Werkstoffe wie Stas 20, jedoch ohne Zugentlastung

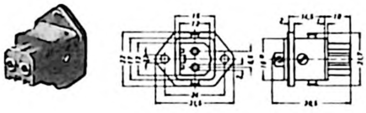
Typ	Bestell-Nummer	Anschlußart		Farbe
Stas 20	931 265-106	Buchsenklemmenanschluß	Stecker mit Zugentlastung	grau
Stas 2	930 620-106	Buchsenklemmenanschluß	Stecker ohne Zugentlastung	grau

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

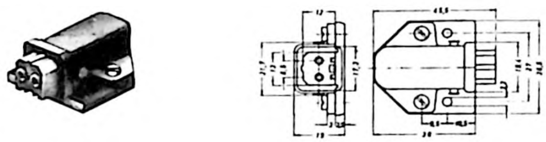
Steckverbindungen

2-polige Kleinsteckverb. mit Schutzleiter bis 250 V≅

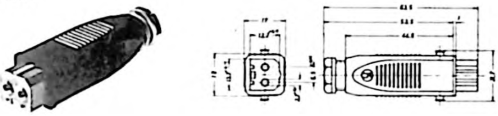
Stakel 2



Stakap 2



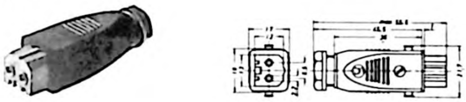
Stak 20



unser Lagerprogramm

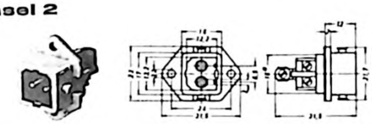
Mit eingebauter Zugentlastung

Stak 2

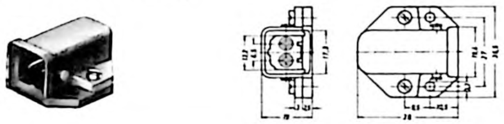


Luft- und Kriechstrecken sowie Werkstoffe wie Stak 20,
jedoch ohne Zugentlastung

Stasel 2



Stasap 2 / Stasap 2 B



Typ	Bestell-Nummer	Anschluß-art		Farbe
Stakel 2	930 647-106	Buchsen-klemmen-anschluß	Einbaukupplung	grau
Stakap 2	930 329-106	Buchsen-klemmen-anschluß	Anbaukupplung mit flacher Druckguß-Grundplatte für Montage auf ebenen Flächen. Bei erforderlichem Schutzleiter muß eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der Grundplatte und den entsprechenden Metallteilen des Gerätes bestehen.	grau
Stak 20	931 264-106	Buchsen-klemmen-anschluß	Kupplung mit Zugentlastung	grau
Stak 2	930 621-106	Buchsen-klemmen-anschluß	Kupplung ohne Zugentlastung	grau
Stasel 2	930 622-106	Buchsen-klemmen-anschluß	Einbaustecker	grau
Stasap 2	930 814-106	Löt-anschluß	Anbaustecker mit flacher Druckguß-Grundplatte für Montage auf ebenen Flächen. Bei erforderlichem Schutzleiter muß eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der Grundplatte und den entsprechenden Metallteilen des Gerätes bestehen.	grau
Stasap 2 B	930 822-106	Buchsen-klemmen-anschluß		grau
Stasl 1	930 638-000	—	Sicherungsbügel	chromatiert

Stasl 1



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

3-polige Kleinsteckverb. mit Schutzkontakt bis 380 V~ /VDE 0620

Aufbau, Anschlußklemmen und Werkstoffe der Steckverbinder erfüllen die VDE-Vorschriften 0620 und entsprechen darüber hinaus mit ihren Kriech- und Luftstrecken der Isolationsgruppe C nach VDE 0110. In gestecktem und gesichertem Zustand sind sie spritzwassergeschützt (Schutzart IP 54 DIN 40050). Das Gehäuse ist aus bruchsicherem schlagfestem Kunststoff, wärmefest bis 90° C.

Wird der Steckverbinder nicht unter Last getrennt, so kann er bis 380 V mit einem Betriebsstrom von 12 A bei 45° C Umgebungstemperatur belastet werden. Beim Einsatz in höheren Temperaturen siehe Derating-Kurve.

unser Lagerprogramm

Elektrische Eigenschaften

Nennspannung	[V]	380 ~		
Nennstrom	[A]	2		
Betriebsstrom (dauernd zulässig)	[A]	12		
Durchgangswiderstand (Größtwert)	[mOhm]	5 [1]		
Zulässige Schaltleistung [2]	~		⎓	
	[A]	[V]	[A]	[V]
	2	380		
	4	250	2	250
	6	125	4	110
	10	60	6	60
	16	24	16	24

[1]) Für Haupt- und Schutzkontakte

[2]) Bei diesen Schaltleistungen genügen die Steckverbinder der VDE-mäßigen Prüfung von 5000 Steckzyklen

Alle möglichen Steckkombinationen können nach Bedarf mit dem leicht montierbaren Sicherungsbügel STASI 3 verbunden werden. Er wird getrennt und nur auf Sonderbestellung geliefert.

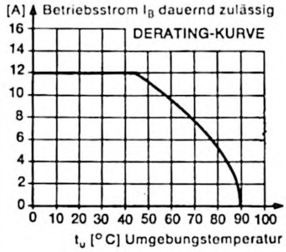
Das Kabel wird im Inneren der Gehäuse durch eine Zugentlastung abgefangen. Zur Kabeldichtung dient bei den Steckern STAS 3 und der Kupplung STAK 3 eine Kabelverschraubung Pg 9. Sie paßt für folgende Leitungen:

Leichte Kunststoff-Schlauchleitung NYLHY 4 x 0,75 mm², 7,3 mm ⌀

Mittlere Kunststoffschlauchleitung NYMHY 4 x 0,75 mm², max. 8,0 mm ⌀

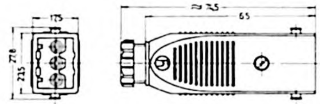
Mittlere Kunststoffschlauchleitung NYMHY 4 x 1 mm², max. 8,0 mm ⌀

Leichte Gummi-Schlauchleitung NLH 4 x 0,75 mm², max. 8,0 mm ⌀



STAS 3



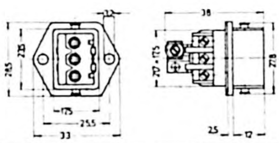


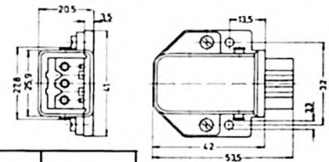
STAKAP 3



STASEI 3







Typ	Bestell-Nummer	Anschlußart		Farbe
STAS 3	930 075-106	Buchsenklemmenanschluß	Stecker	grau
STASEI 3	930 420-106	Buchsenklemmenanschluß	Einbaustecker	grau
STAKAP 3	930 294-106	Buchsenklemmenanschluß	Anbaukupplung mit flacher Druckguß-Grundplatte für Montage auf ebenen Flächen. Bei erforderlichem Schutzleiter muß eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der Grundplatte und den entsprechenden Metallteilen des Gerätes bestehen.	grau

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

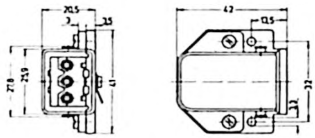
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

3-polige Kleinsteckverb. mit Schutzkontakt bis 380 V~ /VDE 0620

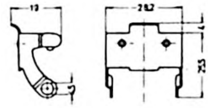
STASAP 3 NX



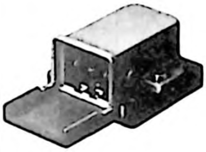


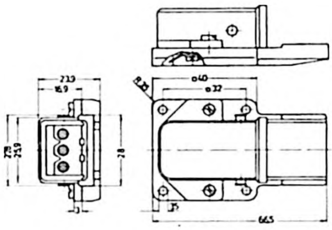
STASI 3





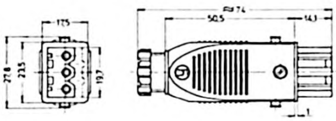
STASAM 3 NX





STAK 3





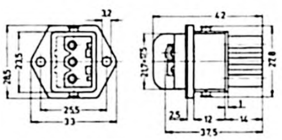
STAHA 3

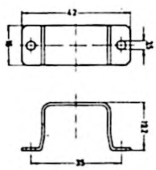


unser Lagerprogramm

STAKEI 3







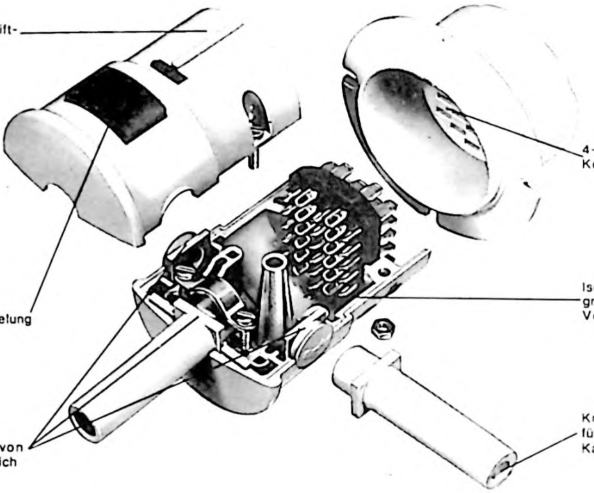
Typ	Bestell-Nummer	Anschluß-art		Farbe
STASAP 3 NX	**931 358-106**	Löt-anschluß	Anbaustecker mit flacher Druckguß-Grundplatte für Montage auf ebenen Flächen. Der Schutzleiter wird an die Lötfahne an der Unterseite der Montageplatte angeschlossen. Schutzart IP 54 nur bei zusätzlicher Kabelabdichtung erreichbar.	grau
STASAM 3 NX montiert	**930 670-106**	Löt-anschluß	Anbaustecker, dessen Druckguß-Grundplatte für die Erfordernisse der Magnethersteller entwickelt wurde. Er hat einen quadratischen Sockel und kann somit jeweils um 90° versetzt werden. Der Schutzleiter wird an die Lötfahne an der Unterseite der Montageplatte angeschlossen. Schutzart IP 54 nur bei zusätzlicher Kabelabdichtung erreichbar.	grau
STAK 3	**930 074-106**	Buchsen-klemmen-anschluß	Kupplung	grau
STAKEI 3	**930 419-000**	Buchsen-klemmen-anschluß	Einbaukupplung	grau
STASI 3	**930 076-000**	—	Sicherungsbügel	chromatiert
STAHA 3	**930 286-000**	—	Haltebügel	chromatiert

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

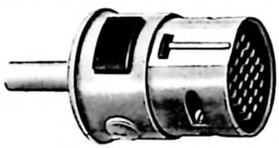
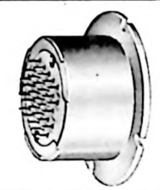
Steckverbindungen

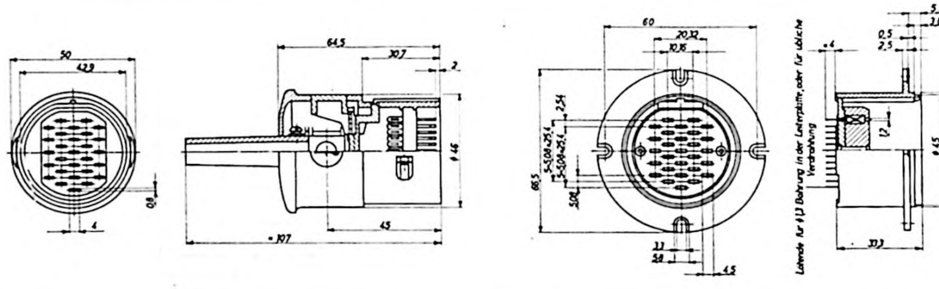
Mehrfachsteckverbinder der Serie 128



Rundsteckverbinder 28-polig

für Spannungen bis 250 V ~ · Isolationsgruppe B nach VDE 0110 ·
Nennstrom 10 A · Durchgangswiderstand < 5 m Ω · Kriech- und Luftstrecken > 2 mm.

			Typen:
	Stecker mit Taste für Verriegelung mit der Buchse. Isolierträger aus Preßstoff Typ 150, Gehäuse aus Novodur, Kabeldurchlaßtülle aus PVC. Kontaktmesser aus Ms, vernickelt und versilbert. Kabeltüllen-durchlaß	Ø 5 mm	RST 28-5
		Ø 7 mm	RST 28-7
		Ø 9 mm	RST 28-9
	Buchse mit Führungskragen. Isolierträger aus glasfasergefülltem Noryl. 4-Punkt-Kontaktfedern aus Phosphorbronze versilbert.		Typ
	Buchse mit Federn für gedruckte Schaltungen		RBS 28
	Buchse mit Federn für übliche Verdrahtung		RBU 28

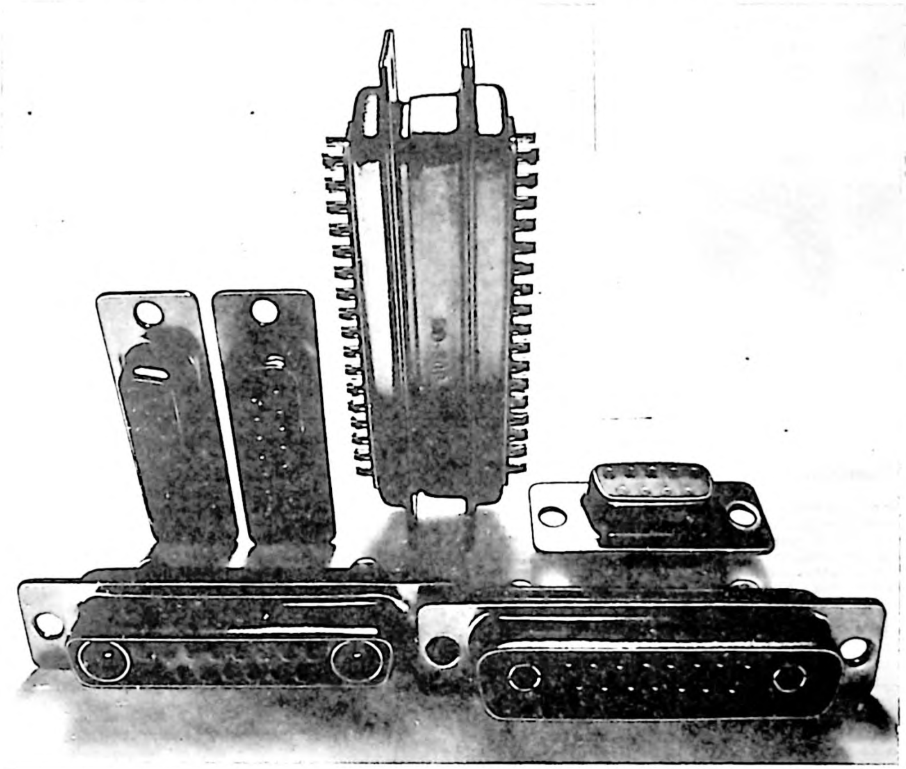


berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

D Subminiatur-Steckverbinder



Baureihe	Kurz-Beschreibung	Bezeichnung	Isolierkörper	Kontakte	Seite
D\	D Subminiatur-Steckverbinder in preisgünstiger Ausführung	ORIGINAL-D	Zweiteilig, Nylon	Löt-Kontakte Stecklötstifte Wire Wrap-Kontakte	**1010**
D\C	D Subminiatur-Steckverbinder in preisgünstiger Ausführung, für kommerzielle Verwendungszwecke	BURGUN-D	Zweiteilig, Nylon GV	Crimp-Kontakte auswechselbar	**1014**
D\M	D Subminiatur-Steckverbinder für anspruchsvollere Verwendungszwecke	GOLDEN-D	Monobloc, Diallylphthalat GV	Löt-Kontakte Wire Wrap-Kontakte	**1018**
	entspricht CCTU-08-14 (Modell HE 501 .. A) MIL-C-24308 und DEF 532	GOLDEN-D Kombinations-steckverbinder	Monobloc, Diallylphthalat GV	Löt-Kontakte, ferner Koaxial-Hochspannungs- und Starkstrom-kontakte	
2D	D Subminiatur-Steckverbinder mit doppelter Kontaktdichte in Standard-D-Gehäusen	Double Density	Monobloc, Nylon GV	Crimp-Kontakte, auswechselbar	**1020**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

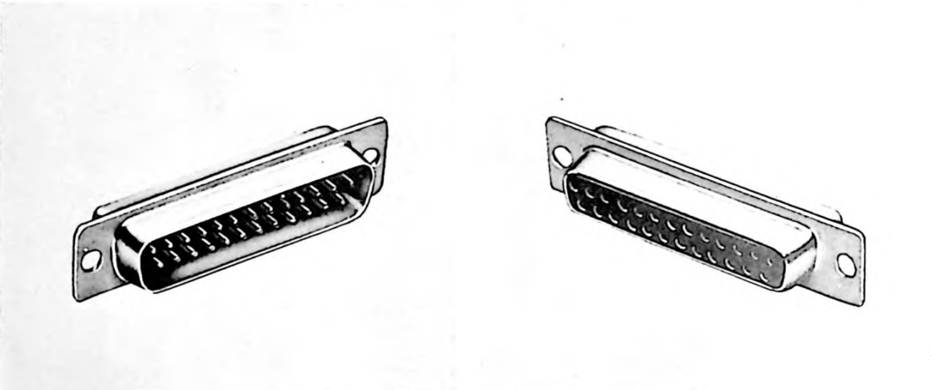
CANNON

Steckverbindungen

D Subminiatur-Steckverbinder

Steckverbinder D (Original-D)

fest eingebaute Lötkontakte



Allgemeines

Die Steckverbinder vom Typ Original-D haben einen zweiteiligen Isolierkörper aus Nylon. Fünf verschiedene Gehäusegrößen mit 9, 15, 25, 37 und 50 Kontakten der Größe AWG 20 für Löt- oder Wire Wrap-Anschluß können geliefert werden. Zu den Standard-Kontakten paßt Litze mit einem Nennquerschnitt bis zu 0,6 mm^2 (AWG 20). Nennstrom 5 A

Die Trapezform des Gehäuses sichert einwandfreie Polarisation. Die Kupplung erfolgt durch Reibung. Verriegelungszubehör kann geliefert werden. Ferner sind Gehäuse mit schwimmender Befestigung erhältlich.

Mit dem Standard-Isolierkörper aus Nylon können Original-D Stecker in einem Temperaturbereich von −55°C bis +120°C (−65°F/+250°F) eingesetzt werden.

Standard-Polanordnungen

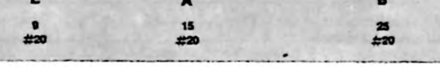
nur Kontakte Größe 20

Blick auf Stifteinsatz-Vorderseite



Gehäusegröße	E	A	B	C
Kontaktanzahl	9	15	25	37
Kontaktgröße	#20	#20	#20	#20

Lagertypen



Gehäusegröße	D	B
Polanordnung		17C2
Kontaktanzahl	50	15
Kontaktgröße	#20	#20
Koax/HV-Kontakte		2

auf Anfrage

Kombinierte Polanordnung
mit abgeschirmten Kontakten (nicht mit den Baureihen D*M und D*MA steckbar).

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

CANNON

Steckverbindungen

D Subminiatur-Steckverbinder

Lötkontakte **Steckverbinder D**

Daten in Kurzfassung

Werkstoffe und Oberflächen

Gehäuse	Stahl, kadmiert, mit gelbem Chromatüberzug
Isolierkörper	Nylon, zweiteilig
Kontakte	Kupferlegierung, versilbert
Nieten und Unterlegscheiben (schw. Befestigung)	rostfreier Stahl

Mechanische Daten

Kupplung	Reibung, Zubehör
Polarisierung	Trapezform der Gehäuse
Anschlußarten	Löten, Wire Wrap

Elektrische Daten

Drahtgröße	Kontakte Größe 20: AWG 20, 22 (0,6, 0,4 mm²) oder kleiner
Nennstrom	Kontakte Größe 20: 5 A

Nennspannung

Höhe	Meereshöhe	6.096 m	21.336 m	30.480 m
Durchschnittlicher Überschlag	1.700 V	1000 V	650 V	500 V
Test	1.250 V	750 V	475 V	375 V

Spannungsabfall (Kontaktgröße 20): 2,67 mV max. pro Amp., geprüft in Übereinstimmung mit MIL-C-8384B, Para. 4.6.4.

Erläuterung der Bestellnummer

D B E 25 P ····

- Varianten
- Kontaktart
- Polanordnung
- Befestigung
- Gehäusegröße
- Baureihe

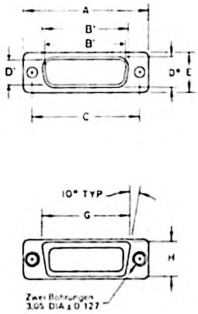
Kontaktart:	P – Stift S – Buchse
Polanordnung:	9, 15, 25, 37 und 50 Kontakte sowie kombinierte Polanordnung
Befestigung:	– ohne Kennbuchstaben mit 2 Durchgangslöchern ∅ 3,05 mm F – schwimmend, rückseitige Befestigung R – schwimmend, vorderseitige Befestigung E – 4-40 Clinch Nut für rückseitige Befestigung
Gehäusegröße:	E, A, B, C und D
Baureihe:	D – ITT Cannon-Bezeichnung

Bestell-Nr. nach Gehäuse-Größe	A ±0,4	B° ±0,3	B'	C ±0,2	D° ±0,3	D'	E ±0,4	G ±0,3	H ±0,3	J ±0,3	K ±0,3	L ±0,3	M ±0,3	N ±0,3
DE-9P	30,8		17,7	25,0		9,1	12,5	19,3	10,7	0,8	6,0	1,1	10,7	3,0
DE-9S	30,8	16,3	–	25,0	7,8	–	12,5	19,3	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0
DA-15P	39,1		26,0	33,3		9,1	12,5	27,5	10,7	0,8	6,0	1,1	10,7	3,0
DA-15S	39,1	24,6	–	33,3	7,8	–	12,5	27,5	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0
DB-*P	53,0		40,2	47,0		9,6	12,5	41,3	10,7	1,0	5,9	1,5	10,8	3,3
DB-*S	53,0	38,3	–	47,0	7,8	–	12,5	41,3	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0
DC-37P	69,3		56,7	63,5		9,6	12,5	57,7	10,7	1,0	5,9	1,5	10,8	3,3
DC-37S	69,3	54,8	–	63,5	7,8	–	12,5	57,7	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0
DD-50P	66,9		54,0	61,1		12,3	15,4	55,3	13,6	1,0	5,9	1,5	10,8	3,3
DD-50S	66,9	52,4	–	61,1	10,7	–	15,4	55,3	13,6	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0

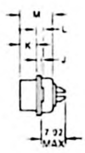
* Kontaktanzahl für Standard-Polanordnungen hinzufügen. Oder die entsprechende Nummer für kombinierte Koaxial- und/oder HV-Polanordnung anfügen.

Beispiel: DB-25P ist eine Standard-Polanordnung, DB-17C2P ist eine kombinierte Polanordnung

B' und D' sind Innenmaße an Steckern.
B° und D° sind Außenmaße an Steckdosen



Standard-Gehäuse



unser Lagerprogramm

Bestellbezeichnungen

Original D , D Subminiatur-Steckverbinder

DA—15S
DB—25S
DC—37S
DD—50S
DE—9S
DA—15P
DB—25P
DC—37P
DD—50P
DE—9P

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Steckverbindungen

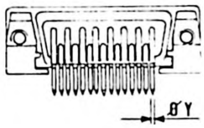
D Subminiatur-Steckverbinder

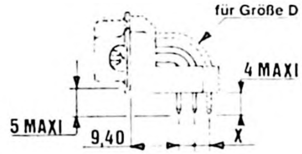
unser Lagerprogramm — **Steckverbinder D**

D Steckverbinder für gedruckte Schaltungen

Diese Steckverbinder sind von der Baureihe D abgeleitet und weisen deren elektrische und mechanische Merkmale auf.

Mit abgewinkelten Stecklötstiften (90)





Bestellbezeichnungen

Original D , D-Subminiatur-Steckverbinder

DA—15S—1A0N
DB—25S—1A0N
DC—37S—1A0N
DD—50S—1A0N
DE—9S—1A0N

DA—15P—1A0N
DB—25P—1A0N
DC—37P—1A0N
DD—50P—1A0N
DE—9P—1A0N

Montagewinkel

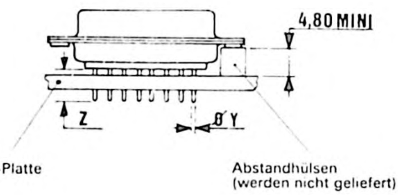
015—8751—001	rechts DD
015—8751—002	links DD
015—8753—001	rechts DE—DC
015—8753—002	links DE—DC

Ausführung 1AON plus Montagewinkel ergibt Ausführung 1A1N

Mit geraden Stecklötstiften

Um diese Steckverbinder zu identifizieren, bitte Variante OL 1 oder OL 2 an das Bestellzeichen anfügen. Beispiel: DE-9P-OL1

Code	Ø Y	Z
OL1	0,76	6,00
OL2	0,60	6,00



Bestellbezeichnungen

Original D , D-Subminiatur-Steckverbinder

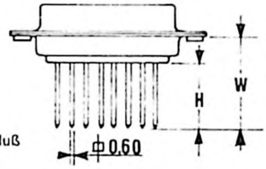
DA—15P—OL2	DA—15S—OL2
DB—25P—OL2	DB—25S—OL2
DC—37P—OL2	DC—37S—OL2
DD—50P—OL2	DD—50S—OL2
DE—9P—OL2	DE—9S—OL2

Ausführung —OL 1 **auf Anfrage**

D Wire Wrap-Ausführung

Dieser Steckverbinder wurde aus dem Typ D entwickelt und unterscheidet sich von diesem lediglich in der Ausführung der Kontaktanschlüsse.

Code	H Nominal	W Max.	
F 179 A	12,70	18,10	3 Wicklungen pro Anschluß





Bestellbezeichnungen

Original D , D Subminiatur-Steckverbinder

DA—15S—F179A	DA—15P—F179A
DB—25S—F179A	DB—25P—F179A
DC—37S—F179A	DC—37P—F179A
DD—50S—F179A	DD—50P—F179A
DE—9S—F179A	DE—9P—F179A

passende Wire Wrap Werkzeuge finden sie auf Seite 1335

Wire Wrap Drähte finden Sie auf Seite 1294

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CANNON

Steckverbindungen

D Subminiatur-Steckverbinder

Steckverbinder D

Befestigung an gedruckten Schaltungen

Größe E

Größe A

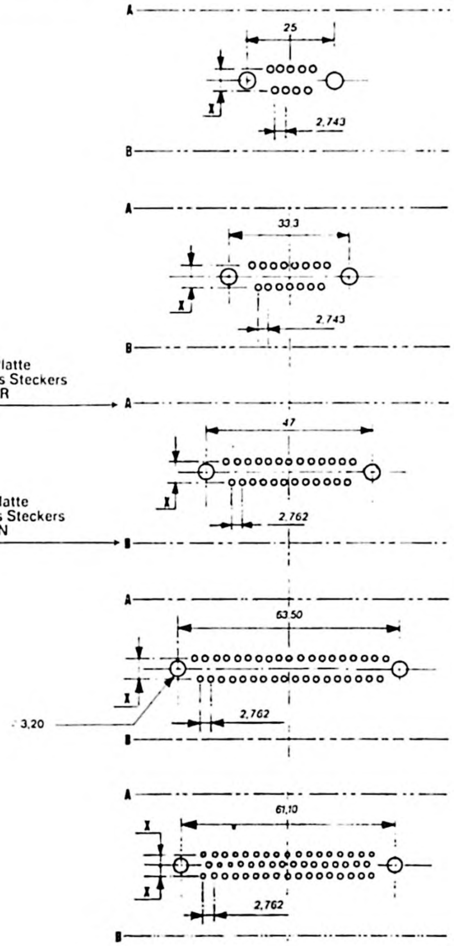
Größe B

Größe C

Größe D

A: Kantenseite der GS-Platte und Montageseite des Steckers für Abgangsrichtung R

B: Kantenseite der GS-Platte und Montageseite des Steckers für Abgangsrichtung N



Reihenabstand (X)	Anmerkungen
2,54	Nur für 90° abgewinkelte Stecklötstifte (Code A)
2,84	Nur für gerade (Code OL 1 und OL 2) und 90° abgewinkelte (Code B) Stecklötstifte

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

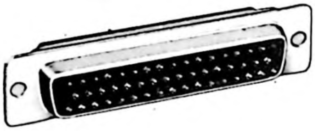
CANNON

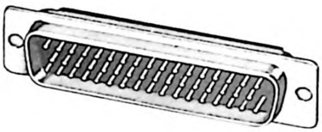
Steckverbindungen

D Subminiatur-Steckverbinder

auswechselbare Crimpkontakte

Steckverbinder D*C (Burgun-D)





Allgemeines

Die Baureihe D*C Burgun-D ist vor allem für die kommerzielle Elektronik geschaffen worden. Die robusten Steckverbinder können in fünf Gehäusegrößen mit Polanordnungen von 9 bis 50 Kontakten geliefert werden. Sie passen zu allen anderen D-Typen, ausgenommen die Baureihe 2D. Außerdem kann das gesamte D Subminiatur-Zubehör verwendet werden.

Die Stecker der Baureihe D*C haben lötfreie auswechselbare Kontakte (für Crimptechnik). Sie sind in den Größen AWG 20, 20-18 und 20-26 erhältlich. Zu Größe 20 passen Litzen mit einem Nennquerschnitt von 0,6 mm² bis 0,23 mm², zu Größe 20-18 Litzen mit 1 mm² oder zwei Leiter von je 0,4 mm².

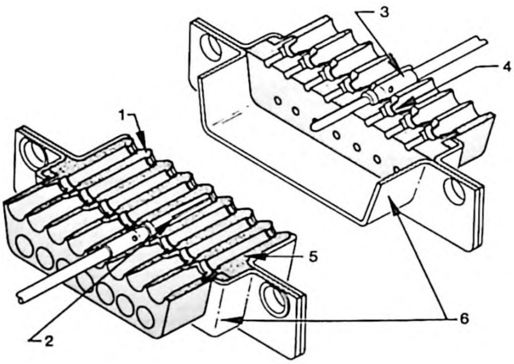
Die Kontakte werden mit Hilfe eines Werkzeuges in den Stecker eingesetzt oder wieder daraus entfernt. Beides geschieht von der Steckerrückseite aus.

Die Trapezform des Gehäuses sichert einwandfreie Polarisation. Die Kupplung erfolgt durch Reibung. Verriegelungszubehör ist erhältlich, Gehäuse für schwimmende Befestigung können geliefert werden.

Die Steckverbinder der Baureihe D*C sind interessant in der Fertigung von Rechen- und Büromaschinen, in der Fernmelde- und Nachrichtentechnik.

Stecker-Aufbau

- Steckbar mit allen D*-Typen
- Betriebstemperatur bis +120° C
- Auswechselbare Crimp-Kontakte
- Kostenloses Einführ/Ausstoßwerkzeug
- Ausrichten fehlgeleiteter Kontakte



1 Buchsenisolierkörper mit verengten Eingängen
2 geschlitzte Buchsenkontakte
3 Kontakte mit Standard-Crimpwerkzeug MS
4 Kontakthaltezungen
5 Nylon-Isolierkörper
6 Standard-D*-Gehäuse

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbinder D C Crimpkontakte

Daten in Kurzfassung (Burgun-D)

Werkstoffe

Gehäuse	Stahl, kadmiert mit gelbem Chromatüberzug
Isolierkörper	Nylon, glasfaserverstärkt
Kontakte	Gedreht – Kupferlegierung, versilbert mit Goldauflage Gestanzt – Kadmiumkupfer vernickelt und vergoldet
Nieten und Unterlegscheiben (schwimmende Befestigung)	nichtrostender Stahl

Elektrische Daten

Nennstrom		5 A (Kontaktgröße 20)		
Nennspannung				
Höhe	Meereshöhe	6,096 m	21,336 m	30,480 m
Durchschnittl. Überschlag	1500 V ~	1000 V ~	500 V ~	255 V ~
Prüfspannung	1000 V ~	650 V ~	325 V ~	175 V ~
Spannungsabfall (Kontaktgröße 20)		2,67 mV max. pro Amp., geprüft in Übereinstimmung mit MIL-C-24308B, Para. 4.6.4.		

Mechanische Daten

Kupplung	Reibung, Verriegelungszubehör
Polarisation	trapezförmige Gehäuse
Kontaktanschlußart	Crimptechnik
Kontakthaltekraft	min. 4,54 Kp nach 10 Steckvorgängen

Erläuterung der Bestellnummer

D B C E 25 P **** FO

- FO
- Modifikation
- Kontaktart
- Polanordnung
- Befestigung
- Klasse
- Gehäusegröße
- Baureihe

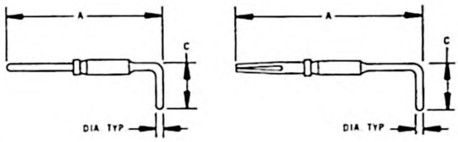
FO:	Stecker ohne Kontakte (FO wird auf die Steckverbinder nicht aufgestempelt)
Modifikation:	Anfrage erbeten
Kontaktart:	P – Stift S – Buchse
Polanordnung:	9, 15, 25, 37 und 50 Kontakte
Befestigung:	– ohne Kennbuchstaben mit 2 Durchgangslöchern ∅ 3,05 mm F – schwimmend, rückseitige Befestigung R – schwimmend, vorderseitige Befestigung E – 4-40 Clinch Nut für rückseitige Befestigung
Klasse:	C – Kontakthalte-Konus
Gehäusegröße:	E, A, B, C und D
Baureihe:	D – ITT Cannon-Bezeichnung

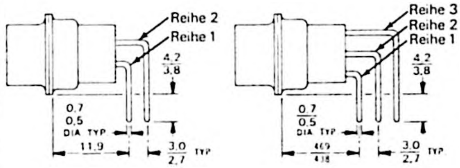
Bestellbezeichnungen siehe Seite 1016

D C-Steckverbinder für gedruckte Schaltungen

mit 90° Stecklötstiften _auf Anfrage_

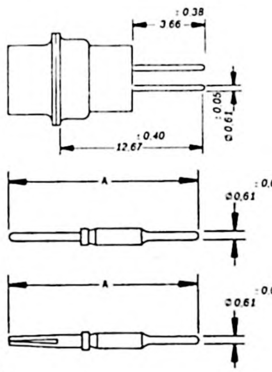
	Anmerkung	Kontakt-Best.-Nr.	A	C
Stift	1. Reihe	030-2086-000	17,37	8,76
Stift	2. Reihe	030-2087-000	19,53	11,61
Stift	3. Reihe	030-2088-000	23,06	14,45
Buchse	1. Reihe	030-2089-000	16,92	8,76
Buchse	2. Reihe	030-2090-000	19,76	11,61
Buchse	3. Reihe	030-2091-000	22,61	14,45





mit geraden Stecklötstiften _Auf Anfrage_

	Kontakt-Best.-Nr.	A ± .010
Stift	030-1989-000	18,5
Buchse	030-1990-000	18,0



Anmerkung:
Stecker, die mit den hier beschriebenen Kontakten verwendet werden sollen, bitte ohne Kontakte (FO) bestellen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

D Subminiatur-Steckverbinder

Standard-Polanordnungen

nur Kontakte Größe 20

Steckverbinder D C



	E	A	B	C
Gehäusegröße	E	A	B	C
Kontaktanzahl	9	15	25	37
Kontaktgröße	#20	#20	#20	#20

Lagertypen

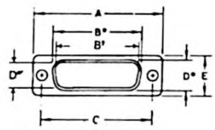


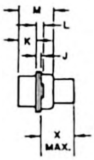
	D	B
Gehäusegröße	D	B
Polanordnung	50	13W3
Kontaktanzahl	#20	10
Kontaktgröße		#20
Koaxial- oder HV-Kontakte		3

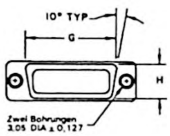
Auf Anfrage

Kombinierte Polanordnung mit Kontakten der Größe 20. Abgeschirmte und Hoch- Hochspannungskontakte (s. S. 22) zu verwenden mit D*MA-Kontakten.

Standard-Gehäuse







unser Lagerprogramm

Bestellbezeichnungen:

Burgun-D (D C), D-Subminiatur-Steckverbindungen ohne Kontakte

DAC—15S—FO
DBC—25S—FO
DCC—37S—FO
DDC—50S—FO
DEC—9S—FO

DAC—15P—FO
DBC—25P—FO
DCC—37P—FO
DDC—50P—FO
DEC—9P—FO

Crimpkontakte

Stift
030—1952—000
Buchse
030—1953—000

Handpreßzange
MS 3191-A

gestanzte und gedrehte
Bandkontakte

Auf Anfrage

Einsatz für Kontakte AWG 20
P20-18-3191-37

Einsatz für Kontakte AWG 20-18
P20-18-3191-36

Werkzeuge zum Einsetzen und Ausschließen der Kontakte

AWG 20	CIET-20-HDB
AWG 20-18	CIET-2018-HDB

Bestell-Nr. nach Gehäuse-Größe	A ±0,4	B* ±0,3	B'	C ±0,2	D* ±0,3	D'	E ±0,4	G ±0,3	H ±0,3	J ±0,3	K ±0,3	L ±0,3	M ±0,3	N ±0,3	X Max.
DEC-9P	30,8		17,7	25,0		9,1	12,5	19,3	10,7	0,8	6,0	1,1	10,7	3,0	9,5
DEC-9S	30,8	16,3	–	25,0	7,8	–	12,5	19,3	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0	9,5
DAC-15P	39,1		26,0	33,3		9,1	12,5	27,5	10,7	0,8	6,0	1,1	10,7	3,0	9,5
DAC-15S	39,1	24,6	–	33,3	7,8	–	12,5	27,5	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0	9,5
DBC-*P	53,0		40,2	47,0		9,6	12,5	41,3	10,7	1,0	5,9	1,5	10,8	3,3	9,5
DBC-*S	53,0	38,3	–	47,0	7,8	–	12,5	41,3	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0	9,5
DCC-37P	69,3		56,7	63,5		9,6	12,5	57,7	10,7	1,0	5,9	1,5	10,8	3,3	9,5
DCC-37S	69,3	54,8	–	63,5	7,8	–	12,5	57,7	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0	9,5
DDC-50P	66,9		54,0	61,1		12,3	15,4	55,3	13,6	1,0	5,9	1,5	10,8	3,3	9,5
DDC-50S	66,9	52,4	–	61,1	10,7	–	15,4	55,3	13,6	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0	9,5

* Kontaktanzahl für Standard-Polanordnungen hinzufügen. Oder die entsprechende Nummer für kombinierte Koaxial- und/oder HV-Polanordnungen anfügen.

Beispiel: DBC-25P ist eine Standard-Polanordnung, DBC-13W3P ist eine kombinierte Polanordnung.

B' und D' sind Innenmaße an Steckern.
B* und D* sind Außenmaße an Steckdosen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CANNON

Steckverbindungen

D Subminiatur-Steckverbinder

fest eingebaute Lötkontakte

Steckverbinder D M (Golden-D)

Allgemeines

Die Steckverbinder vom Typ D M besitzen Monobloc-Isolierkörper und Lötkontakte. Das bedeutet verbesserte Temperaturcharakteristik und erhöhte Feuchtigkeitsfestigkeit. Zwei Isolierkörpertypen können geliefert werden:

a) Für kombinierte Polanordnungen mit Koaxial-, Hochstrom- und/oder HV-Kontakten plus Standard-Kontakten.
b) Für Polanordnungen nur mit Standard-Kontakten. Zu den 5 A -Kontakten paßt Litze mit Nennquerschnitt 0,6 mm².

Die Betriebstemperatur für D M Stecker reicht von −55°C bis +150°C (−65°F bis +300°F).

Die kombinierten Polanordnungen werden mit leeren Kammern für die Koaxial-, Hochstrom und HV-Kontakte geliefert. Diese Kontakte sind gesondert zu bestellen. Zu den HV-Kontakten paßt Litze mit Nennquerschnitt 0,6 mm², Koaxial-Kontakte (für Löt- oder Crimptechnik) und HV-Kontakte sind auswechselbar. Sie haben dielektrisch gekapselte Zentralkontakte.

Kombinierte Polanordnungen von Standard- mit Koaxial- und/oder HV-Kontakten enthalten gewöhnlich im Stiftstecker koaxiale Buchsenkontakte, im Buchsenstecker koaxiale Stiftkontakte (jeweils bezogen auf den Innenleiter). Sonderausführungen mit koaxialen Stiftkontakten im Stiftstecker (reversed contacts) und koaxialen Buchsenkontakten im Buchsenstecker (reversed contacts) können auf Wunsch geliefert werden.

Zum Einsetzen der Koaxial-, Hochstrom- und/oder HV-Kontakte werden keine Werkzeuge benötigt. Zum Herausnehmen dient das ITT Cannon-Werkzeug CET-C6B

Fünf Gehäusegrößen mit Polanordnungen von 9 bis 50 Kontakten sind erhältlich. Das trapezförmige Gehause gewährleistet einwandfreie Polarisation. Die Kupplung erfolgt durch Reibung.

Erläuterung der Bestellnummer

D B M R 25 P *

- * — Varianten
- P — Kontaktart
- 25 — Polanordnung
- R — Befestigung
- M — Klasse
- B — Gehäusegröße
- D — Baureihe

Varianten:	Wire Wrap-Anschlüsse
Kontaktart:	P – Stift S – Buchse
Polanordnung:	9, 15, 25, 37 und 50 Kontakte sowie kombinierte Polanordnungen
Befestigung:	– ohne Kennbuchstaben mit 2 Durchgangslöchern ∅ 3,05 mm F – schwimmend, rückseitige Befestigung R – schwimmend, vorderseitige Befestigung E – 4-40 Clinch Nut für rückseitige Befestigung
Klasse:	M – Monobloc-Isolierkörper
Gehäusegröße:	E, A, B, C und D
Baureihe:	D – ITT Cannon-Bezeichnung

MIL-C-24308 Auf Anfrage

D*M-Steckverbinder sind auch in einer Ausführung nach MIL-C-24308 erhältlich. Wird diese Ausführung gewünscht, ist in der Bestellnummer hinter M ein weiteres M anzugeben, z. B. DAMM-15.

unser Lagerprogramm

Bestellbezeichnungen

Golden-D (D*M), D Subminiatur-Steckverbinder

DAM15S
DBM25S
DCM37S
DDM50S
DEM9S

DAM15P
DBM25P
DCM37P
DDM50P
DEM9P

Kombinierte Polanordnungen auf Anfrage

Standard-Daten

Gehäuse	Stahl, kadmiert, mit gelbem Chromatüberzug.
Isolierkörper	Diallylphthalat gemäß MIL-P-19833, Typ GDJ-30F dunkelgrün, Monobloc-Ausführung.
Kontakt (Größe 20)	Stift und Buchse: Messing versilbert und vergoldet. Militär. Ref. MIL-C-24308 Stift und Buchsen: Messing, vernickelt und vergoldet
Unterlegscheiben und Nieten: (für schwimmende Befestigung)	rostfreier Stahl
HV-Kontakt	Stift: Messing, versilbert und vergoldet. Buchse: Kupferlegierung, versilbert und vergoldet. Isolierkörper: Nylon, Temperaturbereich −55°C/+120°C (−65°F/+250°F)
Koaxialkontakte	Äußerer Kontakt – im Stiftstecker: Messing, versilbert und vergoldet – im Buchsenstecker: Beryllium Kupfer, versilbert und vergoldet Mittelkontakt – im Stiftstecker: Kupferlegierung, versilbert und vergoldet – im Buchsenstecker: Messing, versilbert und vergoldet. Isolierkörper: Teflon.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Steckverbindungen

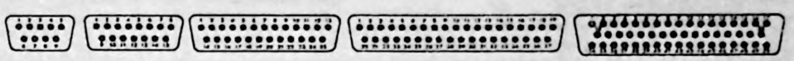
D Subminiatur-Steckverbinder

Steckverbinder D M

Standard-Polanordnungen

Kontakte Größe 20

Blick auf Stifteinsatz-Vorderseite



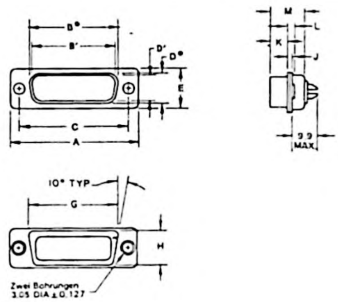
Gehäusegröße	E	A	B	C	D
Kontaktanzahl	9	15	25	37	50
Kontaktgröße	#20	#20	#20	#20	#20

Kombinierte Polanordnungen

Kontakte Größe 20 mit Koaxial-, Hochstrom- und HV-Kontakten **auf Anfrage**

Standard-Gehäuse





Bestell-Nr. nach Gehäuse-Größe	A ±0,4	B* ±0,25	B'	C ±0,2	D* ±0,25	D'	E ±0,4	G ±0,3	H ±0,3	J ±0,3	K ±0,3	L ±0,3	M ±0,3	N ±0,3
DEM * P	30,8	–	17,7	25,0	–	9,1	12,5	19,3	10,7	0,8	6,0	1,1	10,7	3,0
DEM * S	30,8	16,3	–	25,0	7,8	–	12,5	19,3	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0
DAM * P	39,1	–	26,0	33,3	–	9,1	12,5	27,5	10,7	0,8	6,0	1,1	10,7	3,0
DAM * S	39,1	24,6	–	33,3	7,8	–	12,5	27,5	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0
DBM * P	53,0	–	40,2	47,0	–	9,6	12,5	41,3	10,7	1,0	5,9	1,5	10,8	3,3
DBM * S	53,0	38,3	–	47,0	7,8	–	12,5	41,3	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0
DCM * P	69,3	–	56,7	63,5	–	9,6	12,5	57,7	10,7	1,0	5,9	1,5	10,8	3,3
DCM * S	69,3	54,8	–	63,5	7,8	–	12,5	57,7	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0
DDM * P	66,9	–	54,0	61,1	–	12,3	15,4	55,3	13,6	1,0	5,9	1,5	10,8	3,3
* S	66,9	52,4	–	61,1	10,7	–	15,4	55,3	13,6	0,8	6,2	1,1	10,9	3,0

Anmerkung: * Kontaktanzahl für Standard-Polanordnungen hinzufügen. Oder die entsprechende Nummer für kombinierte Koaxial- und/oder HV Polanordnungen anfügen.
Beispiel: DBM-25P ist eine Standard-Polanordnung. DBM-17W2P ist eine kombinierte Polanordnung.
B* und D* sind Innenmaße an Steckern.
B' und D' sind Außenmaße an Steckdosen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CANNON

Steckverbindungen

D Subminiatur-Steckverbinder

Steckverbinder 2D

auswechselbare **Crimpkontakte**

Allgemeines

Die Baureihe 2D ist eine Weiterentwicklung unserer bekannten D Subminiatur-Steckverbinder. Dabei wurde die Kontaktdichte verdoppelt, ohne die Gehäuse zu vergrößern.

Die Steckverbinder der neuen Baureihe 2D werden mit Crimpkontakten für Leiterquerschnitte 0,6 mm² – 0,13 mm² (AWG 20 – 26) geliefert. Da die D Subminiatur-Abmessungen beibehalten wurden, ist es möglich Stecker der Baureihe 2D ohne weiteres in bestehende Vorrichtungen einzuplanen.

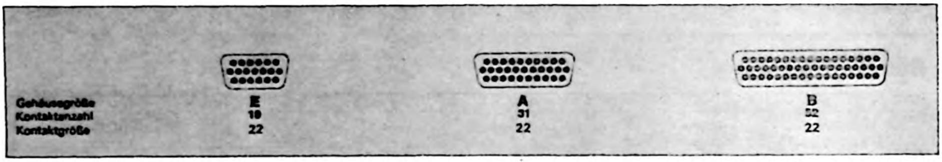
Typische Merkmale der 2D-Stecker sind elektrische Kontinuität und niedriger Geräuschpegel selbst bei Vibration und Stößen.

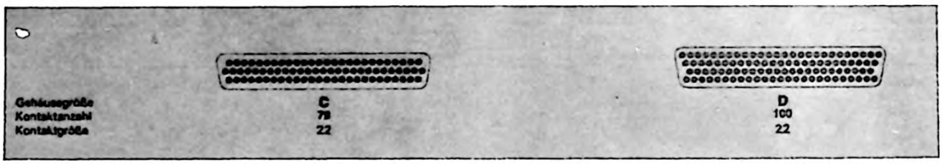
Fünf Gehäusegrößen mit 19, 31, 52, 79 und 100 Kontakten sind erhältlich. Das breite Angebot an D Subminiatur-Zubehör kann mit der Baureihe 2D verwendet werden.
2D Stecker können nicht mit anderen D Subminiatur-Steckern gekuppelt werden.

2D Polanordnungen

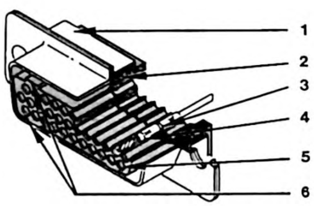
nur Twistpin-Kontakte Größe 22

Blick auf Stifteinsatz-Vorderseite





Stecker-Aufbau



1
Standard-D Gehäuse
dazu passend sämtliches D Subminiatur-Zubehör

2
Monobloc-Isolierkörper
für Betriebstemperaturen bis +120°C/+250°F

3
Kontakthalterung
ermöglicht, Kontakte einzuführen und auszuwechseln

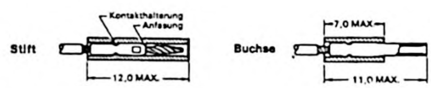
4
Twist Pin-Stiftkontakte
sieben selbstreinigende Federdrähte gewährleisten elektrische Kontinuität, selbst bei Stößen und Vibration

5
Einwandfreie Steckbarkeit
flexibler Stift in Kontaktkammern versenkt, starre Buchse freistehend

6
Führungskeile und -nuten

Einwandfreie Steckbarkeit

In den Baureihen 2D sind die flexiblen Twist Pin-Stiftkontakte im Isolierkörper versenkt untergebracht, während die robusten Buchsenkontakte freistehen. Beim Kuppeln eines 2D-Steckerpaares dringt die Buchse in die Stiftkontaktkammer und erfaßt dabei ausnahmslos den flexiblen Stift. Einwandfreie Steckbarkeit ist daher selbst bei stark fehlgerichteten Kontakten gewährleistet.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Steckverbindungen

D Subminiatur-Steckverbinder

Steckverbinder 2D

Erläuterung der Bestellnummer

2D A E 31 P **** FO

- FO
- Modifikation
- Kontaktart
- Polanordnung
- Schwimmende Befestigung
- Gehäusegröße
- Baureihe

FO — Stecker ohne Kontakte (FO wird nicht auf die Stecker gestempelt)
Modifikation: Anfrage erbeten
Kontaktart: S – Buchse; P – Stift
Polanordnung: 19, 31, 52, 79 und 100 Kontakte
Befestigung:
- – ohne Kennbuchstaben mit 2 Durchgangslöchern ⌀ 3,05 mm
- F – schwimmend, rückseitige Befestigung
- R – schwimmend, vorderseitige Befesti Befestigung
- E – 4–40 Clinch Nut für rückseitige Befestigung

Gehäusegröße: E, A, B, C und D
Baureihe: 2D – ITT Cannon-Bezeichnung

Daten in Kurzfassung

Werkstoffe

Gehäuse	Stahl, kadmiert mit gelbem Chromatbelag
Isolierkörper	Nylon, glasfaserverstärkt
Kontakte	Kupferlegierung, vergoldet

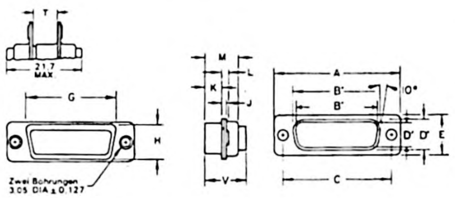
Mechanische Eigenschaften

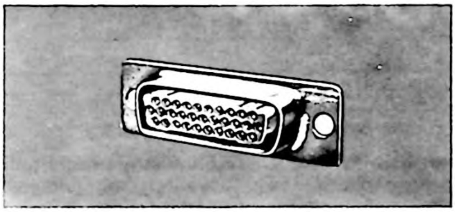
Kupplung	Reibung
Polarisierung	trapezförmiges Gehäuse und Führungsnuten
Kontaktraster	0,075" (1,905 mm)
Kontaktanschlußart	Crimptechnik

Elektrische Daten

Kontaktzahl	19, 31, 52, 79 und 100
Leiterquerschnitt	Litze 0,6 mm² – 0,4 mm² und 0,13 mm² (AWG 22, 24 und 26)
Nennstrom	5 A je Kontakt
Durchgangswiderstand	max. 9 Millivolt
Durchschlagsfestigkeit	Meereshöhe: 1200 Volt; 21.336 m: 300 Volt (70.000 ft)
Max. Spannungsabfall	45 Millivolt bei 5 A

Standard-Gehäuse





Bestell-Nr. nach Gehäuse Größe	A ±0,4	B° ±0,3	B' ±0,3	C ±0,2	D° ±0,3	D' ±0,3	E ±0,4	G ±0,3	H ±0,3	J ±0,3	K ±0,3	L ±0,3	M ±0,3	N ±0,4	T +0,6 −0,0	V ±0,3	Gewicht (in g) ohne Kontakte	Gewicht (in g) mit Kontakten
2DE19P	30,8	–	17,7	25,0	–	9,1	12,5	19,3	10,7	0,8	6,0	1,1	10,7	3,00	6,35	13,5	4,05	5,02
2DE19S	30,8	16,3	–	25,0	7,8	–	12,5	19,3	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,00	6,35	13,8	3,75	5,17
2DA31P	39,1	–	26,0	33,3	–	9,1	12,5	27,5	10,7	0,8	6,0	1,1	10,7	3,00	6,35	13,5	5,20	6,78
2DA31S	39,1	24,6	–	33,3	7,8	–	12,5	27,5	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,00	6,35	13,8	4,90	7,22
2DB52P	53,0	–	40,2	47,0	–	9,6	12,5	41,3	10,7	1,0	5,9	1,5	10,8	3,3	6,05	13,5	8,75	11,40
2DB52S	53,0	38,3	–	47,0	7,8	–	12,5	41,3	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,00	6,05	13,8	7,15	11,05
2DC79P	69,3	–	56,7	63,5	–	9,6	12,5	57,7	10,7	1,0	5,9	1,5	10,8	3,3	6,05	13,5	11,70	15,73
2DC79S	69,3	54,8	–	63,5	7,8	–	12,5	57,7	10,7	0,8	6,2	1,1	10,9	3,00	6,05	13,8	9,70	15,62
2DD100P	66,9	–	54,0	61,1	–	12,3	15,4	55,3	13,6	1,0	5,9	1,5	10,8	3,3	6,05	13,5	12,85	17,95
2DD100S	66,9	52,4	–	61,1	10,7	–	15,4	55,3	13,6	0,8	6,2	1,1	10,9	3,00	6,05	13,8	10,95	18,45

B' und D' sind Innenmaße an Steckern.
B° und D° sind Außenmaße an Steckdosen.

unser Lagerprogramm

Bestellbezeichnungen:

2D*-Steckverbinder, D-Subminiatur

Bezeichnung

2DE-19P-FO	
2DE-19S-FO	
2DA-31P-FO	2DC-79P-FO
2DA-31S-FO	2DC-79S-FO
2DB-52P-FO	2DD-100P-FO
2DB-52S-FO	2DD-100S-FO

Crimp-Kontakte

031-9540-000 Stift
030-9542-001 Buchse
Die 52polige Version entspricht den Anforderungen der CAMAC.

Einsetz-Ausziehwerkzeug der Kontakte
CIET-CTA-2 AWG 22-28

Handpreßzange
MS 3198-1

Einsätze
Socket L 3198-CL
Pin L 3198-CLS

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

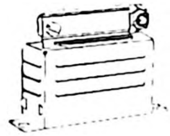
Steckverbindungen

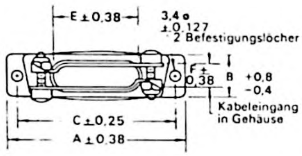
D Subminiatur-Steckverbinder

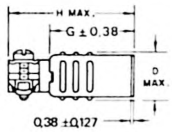
tiefe Ausführung, mit gerader Kabelklemme

Hauben

Material: Kohlenstoffarmer Stahl
Oberflächenvergütung: Kadmiert, mit gelbem Chromatüberzug
Korrosionsfestigkeit: Bestand 50-stündige Salzbesprühung nach MIL-STD-202A, Method 101A, Condition B





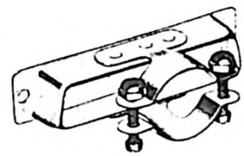


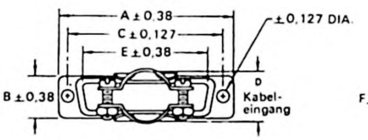
Bestell Nr. nach Gehäusegröße

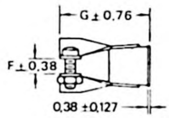
Stahl	A	B	C	D	E	F	G	H
DE 24657■	30,6	12,3	25,0	14,7	9,5	9,5	19,0	31,7
DA 24658■	38,9	12,3	33,3	14,7	18,1	7,9	19,0	31,7
DB 24659■	52,8	12,3	47,0	14,7	25,4	7,9	25,4	39,7
DC 24660■	69,0	12,3	63,5	14,7	34,9	7,9	25,4	39,7
DD 24661■	66,7	15,1	61,1	17,4	35,7	10,3	28,6	42,9

mit runder Kabelklemme

Material: Kohlenstoffarmer Stahl
Oberflächenvergütung: Kadmiert, mit gelbem Chromatüberzug
Korrosionsfestigkeit: Bestand 50-stündige Salzbesprühung nach MIL-STD-202A, Method 101A, Condition B







Bestell Nr. nach Gehäusegröße

Stahl	A	B	C	D	E	F	G
DA 20961 ■	38,9	12,7	33,3	10,3	25,0	3,2	26,2
DB 20962 ■	52,8	12,7	47,0	15,1	38,5	4,7	27,0
DC 20963 ■	69,0	12,7	63,5	18,2	55,1	6,3	27,0
DD 20964 ■	66,7	15,5	61,1	20,6	53,2	7,9	27,0
DE 44994 ■	30,7	12,7	25,0	10,3	16,8	3,2	26,2

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CANNON

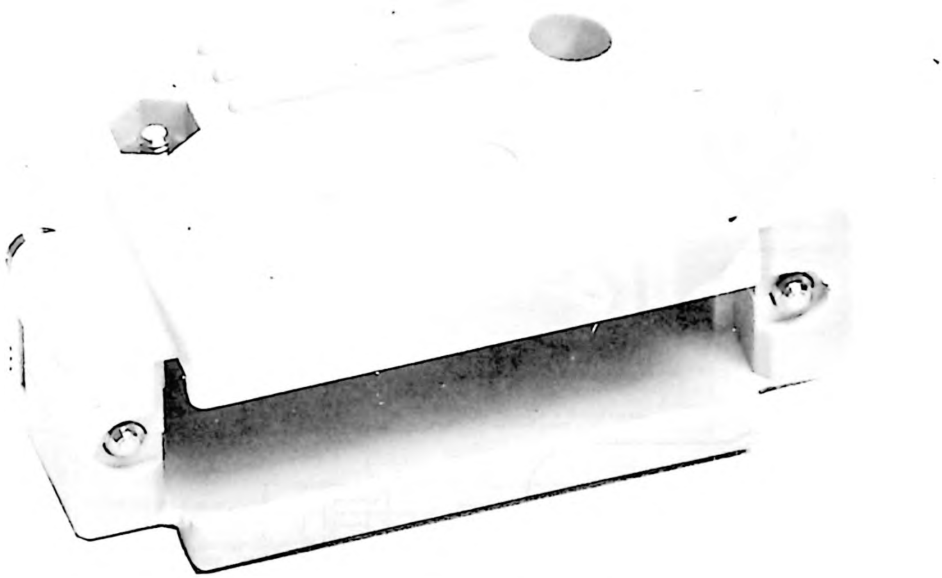
Steckverbindungen

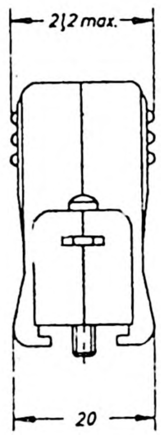
D Subminiatur-Steckverbinder

25-poliges Steckergehäuse (Post-Modem) mit Zugentlastung

für Datenübertragungseinrichtungen. FTZ Vornorm: 386 TV 1

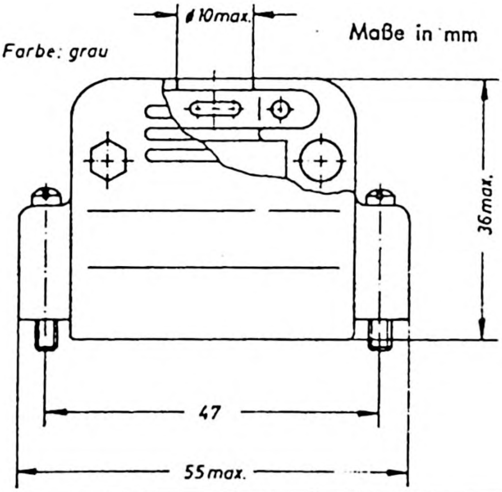
■ Type: SER 25 P/S





Farbe: grau

Maße in mm



■ Lagertype

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

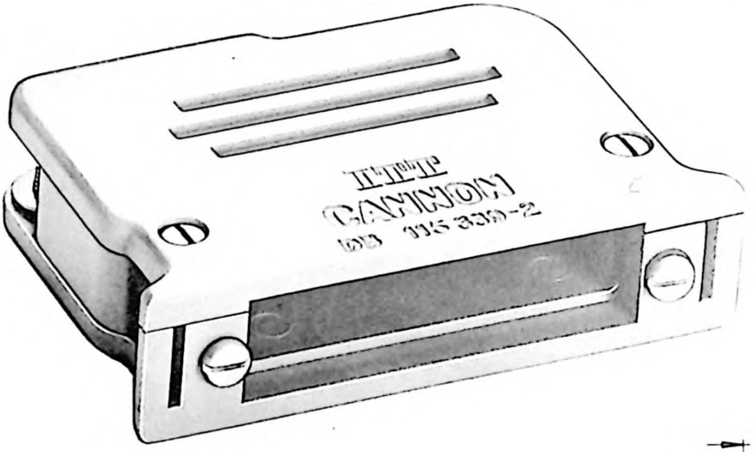
CANNON

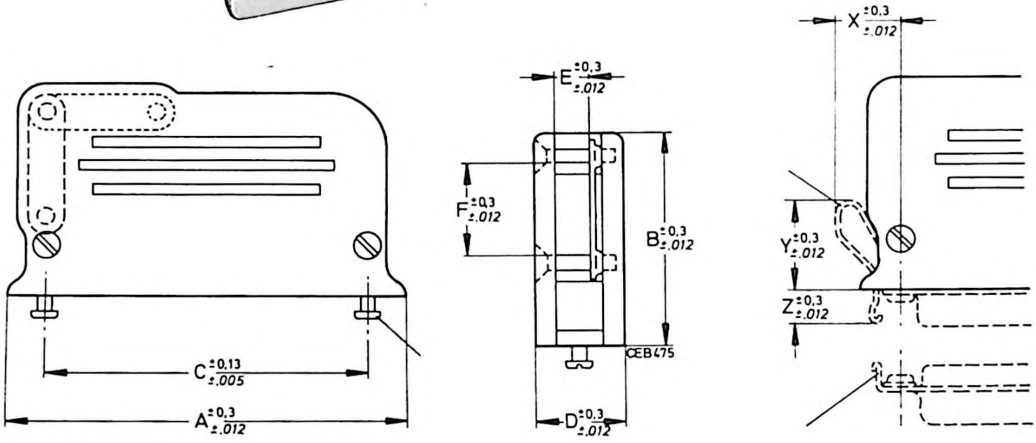
Steckverbindungen

D Subminiatur-Steckverbinder

Neue Kunststoffgehäuse

D-Sub Abdeckhauben mit Verriegelung
mit horizontalem oder vertikalem Kabelabgang





D-Sub Abdeckhaube mit Verriegelung

Gehäuse

- ■DA115339—1
- ■DB115339—2
- ■DC115339—3
- ■DD115339—4

Verschlußbügel

- ■015-8755-000

Verschlußfeder

- ■259-8760-000

■**Lagertypen.**

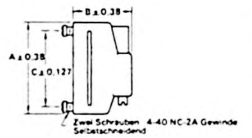
Maße in mm

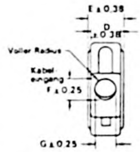
Größe	Type	A	B	C	D	E	F
DA	DA 115339–1	49,00	32,00	33,30	16,00	8,00	7,00
DB	DB 115339–2	63,00	42,00	47,04	16,00	8,00	18,00
DC	DC 115339–3	79,20	42,00	63,50	16,00	8,00	18,00
DD	DD 115339–4	76,80	42,00	61,10	19,00	11,00	18,00

Zubehör

Hauben







Kunststoff, gerade Kabelzuführung

Material: Nylon

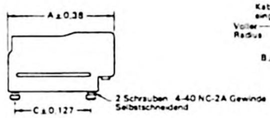
Korrosionsfestigkeit: Die dazugehörigen Metallteile bestanden die 50-stündige Salzbesprühung nach MIL-STD-202A, Method 101A Condition B

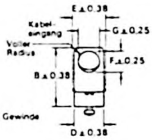
Bestell Nr. nach Gehäusegröße

	A	B	C	D	E	F	G
■ DE 51218-1	30,9	25,4	25,0	12,7	14,3	7,1	7,1
■ DA 51210-1	39,3	25,4	33,3	12,7	14,3	9,1	9,1
■ DB 51212-1	53,2	31,7	47,0	12,7	14,3	12,5	9,1
■ DC 51214-1*	69,4	38,1	63,5	12,7	14,3	17,6	9,1
■ DD 51216-1*	67,1	38,1	61,1	15,5	17,0	18,6	11,9

* für D* Wire Wrap und D*M Wire Wrap passend







Kunststoff, rechtwinklige Kabelzuführung

Material: Nylon

Korrosionsfestigkeit: Die dazugehörigen Metallteile bestanden die 50-stündige Salzbesprühung nach MIL-STD-202A, Method 101A, Condition B

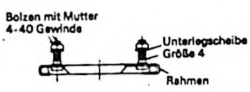
Bestell Nr. nach Gehäusegröße

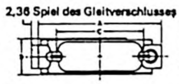
	A	B	C	D	E	F	G
■ DA 51211-1	46,3	25,4	33,3	12,7	14,3	9,1	9,1
■ DB 51213-1	60,1	31,7	47,0	12,7	14,3	12,5	9,1
■ DC 51215-1	76,4	38,1	63,5	12,7	14,3	17,6	9,1
■ DD 51217-1	74,0	38,1	61,1	15,5	17,0	18,6	11,9

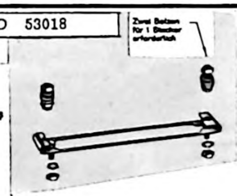
Gleitverschluß mit Halterung

Bolzen D 53018









wird nur in Verbindung mit Kunststoffhauben benötigt

Material: Bolzen: Kaltgewalzter Stahl oder Messing
Rahmen: Stahlblech oder Beryllkupfer

Oberflächenvergütung: Kadmiert, mit gelbem Chromatüberzug

Korrosionsfestigkeit: Bestand 48-stündige Salzbesprühung nach MIL-STD-202A, Method 101A, Condition B

Rahmen (Stahl)

Bestell-Nr. nach Gehäusegröße	A	B	C
■ DE 51224-1	35,4	12,7	25,0
■ DA 51220-1	43,7	12,7	33,3
■ DB 51221-1	57,4	12,7	47,0
■ DC 51222-1	73,9	12,7	63,5
■ DD 51223-1	71,5	15,5	61,1

Verriegelungsbolzen	Bestell-Nr.
■ Stahl	D 53018
nichtmagnetisch	D 53018-5

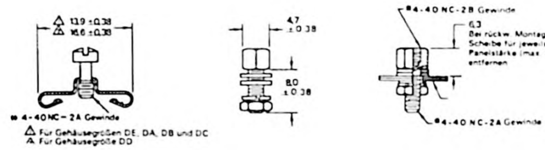
■ **Lagertypen**

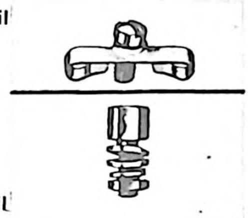
Zubehör

Schraubverschluß

wird nur in Verbindung mit Metallgehäusen benötigt

-oberteil





-unterteil

Bestellnummer
nach Gehäusegröße und Verwendungsmöglichkeit

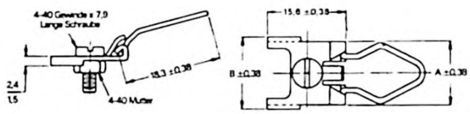
Stahl	Typ	Verwendung
■ D 20419	I	DA, DE Stift oder Buchse; DB, DC Buchse
■ D 20419-16	I	DA, DE Stift oder Buchse; DB, DC Buchse beide mit Haube
■ D 20419-18	I	DB, DC Stift
■ D 20419-21	I	DB, DC Stift mit Haube
■ D 20420	I	DD Buchse
■ D 20420-12	I	DD Buchse mit Haube
■ D 20420-13	I	DD Stift
■ D 20420-15	I	DD Stift mit Haube
■ D 20418-2	II	DE, DA, DB, DC, DD Stift oder Buchse mit oder ohne Haube

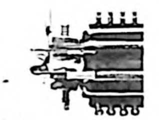
-oberteile (D 20419 … D 20420-15)
-unterteil (D 20418-2)

Klammern mit Schraube (I)
Material: Klammern aus Stahlblech oder Phosphorbronze, Schraube aus kaltgewalztem Stahl oder Messing
Oberflächenvergütung: Kadmiert, mit gelbem Chromatüberzug
Korrosionsfestigkeit: Bestand 48-stündige Salzbesprühung nach MIL-STD-202A, Mehtod 101A, Condition B
Bolzen mit Innengewinde und Mutter mit Beilegscheiben und Sprengring.

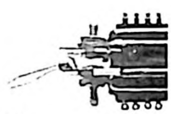
Schraube mit Mutter (II)
Material: Kaltgewalzter Stahl oder Messing
Oberflächenvergütung: Kadmiert, mit gelbem Chromatüberzug
Korrosionsfestigkeit: Bestand 48-stündige Salzbesprühung nach MIL-STD-202A, Method 101A, Condition B

Feder-Verriegelung

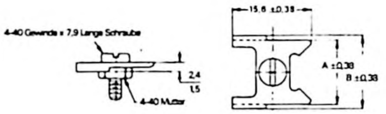




geschlossen



geöffnet

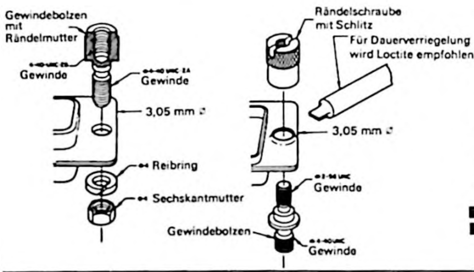


Aufnahmeplatte, Bestell-Nr.	A	B
■ D 110278 (Größe DE, DA, DB, DC)	12,3	14,1
■ D 110280 (Größe DD)	15,5	17,1
Verschlußbügel, Bestell Nr.	**A**	**B**
■ D 110277 (Größe DE, DA, DB, DC)	12,3	14,1
■ D 110279 (Größe DD)	15,5	17,1

Material: Rostfreier Stahl

Anmerkung: Aufnahme-Platte und Verschlußbügel werden für jedes Steckerpaar zweifach benötigt.

Schraubenverriegelung





D 110550



D 110551



Bestell-Nr.	Material	Schutz
■ D 110550*	Rostfreier Stahl	Keine
■ D 110551*	Rostfreier Stahl	Passiviert

* Diese Bestell-Nummern gelten jeweils für 1 Paar.

■ Lagertypen

CANNON

Steckverbindungen

Rechteckige Steckverbinder DL

Einleitung

Unter der Bezeichnung DL bietet ITT Cannon diesen neuen hochpoligen Steckverbinder in drei Gehäusegrößen an. Er ist besonders interessant für den Einsatz in EDV-Peripherie-Anlagen und überall dort, wo viele Kraft- und Signalstromleitungen zu verbinden sind.

Ein hervorragendes konstruktives Merkmal des robusten DL-Steckverbinders sind die exzenterbetätigten Kontakte. Das bedeutet: Kuppeln ohne Steckkraft – kein Kontaktverschleiß – sicheres Verriegeln. DL-Steckverbinder werden für Kabel/Kabel- und Kabel/Panel-Anwendungen eingesetzt.

In dem durchdachten DL-Zubehörprogramm sind Endgehäuse mit gerader, 90° abgewinkelter oder zweiseitiger Kabelzuführung erhältlich. 36 Polarisier-Stellungen sind möglich. Die DL-Kontakte sind für die Crimp- und Wire Wrap-Anschlußtechnik ausgelegt. Die Wire Wrap-Ausführung ist mit angebautem Stabilisiersatz erhältlich.

Bestell-Nummern

Stecker	DL 3-60P DL 2-96P DL 1-156P
Gegenstecker	DL 3-60R DL 2-96R DL 1-156R
Stecker mit Durchführung	DL 3-60P1N DL 2-96P1N DL 1-156P1N
Gegenstecker mit Wire Wrap-Stabilisiersatz	DL 3-60RW DL 2-96RW DL 1-156RW
Endgehäuse	DL 3-J/S DL 2-J/S DL 1-J/S
Kabelklemme zum Endgehäuse	DL 3-CC DL 2-CC DL 1-CC
Nylon-Durchführung für Metallplatten Kontaktstifte hierzu	Anfrage erbeten

Standarddaten

Werkstoffe und Oberflächen

Steckverbinder:

Isolierkörper	NORYL* GV
Kontakte	Kupferleg., vernickelt und vergoldet
Isolierkörperhalterung	Rostfreier Stahl
Nockenwelle	Rostfreier Stahl

Zubehör:

Wire Wrap-Adapter	Nylon** GV
Endgehäuse	NORYL
Kabelklemme	Rostfreier Stahl
Betätigungsgriff	Nylon GV
Durchführung für Metallplatten	NORYL

*G.E. Warenzeichen
** DU PONT-Warenzeichen

Mechanische Eigenschaften

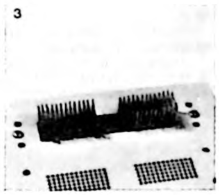
Kontaktanschluß	Crimp oder Wire Wrap
Kontaktanzahl	max. 60, 96 und 156
Polarisierung	36 verschiedene Positionen
Kontakthaltekraft	35,5 N (8 lbs) min. nach 5 Zieh- und Steckzyklen
Betriebstemperatur	−65° C/100° C
Lebensdauer	10 000 Steckzyklen

Elektrische Daten

Drahtgröße	1,0–0,06 mm (AWG 20–30) massiv oder Litze
Nennstrom	5 A Dauerbetrieb, 7 A max.
Spannungsfestigkeit	1200 Veff auf Meereshöhe
Kontaktwiderstand	12 Millionen max.
Isolationswiderstand	5000 Megohm min.

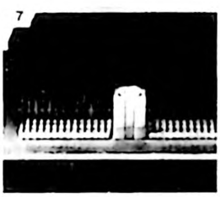
1

2

3


5

6

7


1 Kabel/Kabel-Anwendung
2 Kabel/Panel-Anwendung
3 Wire Wrap-Anschlüsse
4 Stecker mit Durchführung über Kontaktstiften in Metallplatte
5 Exzenterbetätigte Kontakte
6 Auswechselbare Crimp-Kontakte
7 Durchführung mit Kontaktstiften für Metallplatten

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Steckverbindungen

Rechteckige Steckverbinder DL

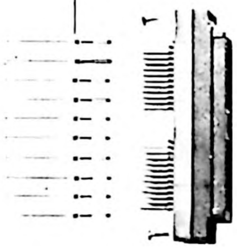
Wire Wrap-Kontakt

- Rechteckige Wire Wrap-Fahne, 0,635 mm (.025"), für drei Anschlußebenen
- Zu verwenden mit der Wire-Wrap-Stabilisierplatte für automatisches Wrappen
- Kupferlegierung
- Oberfläche Gold auf Nickel

Steckdose mit Wire Wrap-Stabilisiersatz

Best.-Nr. DL 1-156 RW, DL 2-96 RW und DL 3-60 RW

- Stabilisierplatte und Befestigungsteile
- Richtet und stabilisiert die Wire Wrap-Stifte
- Kann manuell oder mit Vorrichtung montiert werden
- Nylon GV
- Fragen Sie im Werk nach Mehrfach-Layouts bei Verwendung mehrerer DL-Stecker auf einem Panel an
- Achtung: Wire Wrap-Kontakte sind bereits eingebaut.



Polarisiersatz

Best.-Nr. DL-POL. KIT

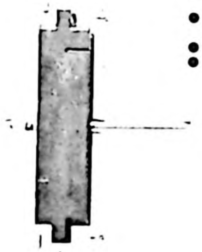
- Ein Satz umfaßt 4 Polarisierstifte und die Befestigungsteile
- 36 verschiedene Polarisierstellungen
- Stiftmaterial ist Aluminium



Griff

Best.-Nr. DL-HANDLE

- Zum bequemen Betätigen der Kontakte und zum Verriegeln des Steckverbinders
- Ein Satz enthält den Griff und eine selbstschneidende Befestigungsschraube
- Markierung zeigt »geschlossen« und »offen«
- Nylon GV





Endgehäuse

Best.-Nr. DL 1-J/S, DL 2-J/S und DL 3-J/S

- Stoßfestes NORYL
- Rostfreie Kabelklemme
- Paßt auf Stecker oder Steckdose
- Kabelklemme für gerade oder 90° Kabelzuführung.
- Zweite Kabelzuführung durch Durchbruchstelle möglich



Stecker

Best.-Nr. DL 1-156 P, DL 2-96 P und DL 3-60 P

- Gehäuse aus NORYL GV
- Rostfreie Stahlwelle und Halterung
- Zentrale Nockenwelle ermöglicht einwandfreies Ausrichten und Schließen
- max. 60, 96 bzw. 156 Kontakte im Raster 2,54 mm (.100")
 Achtung: Kontakte sind gesondert zu bestellen.



Steckdose

Best.-Nr. DL 1-156 R, DL 2-96 R und DL 3-60 R

- Normalerweise panel-montiert
- max. 60, 96 bzw. 156 Kontakte im Raster 2,54 mm (.100")
- NORYL GV
- Eingearbeitete Metallbuchsen in einwandfreien Kupoeln
- Fünffache Polarisierung

Crimp-Kontakt

Kontakte auf Spulen (10000 Stück pro Spule) für automatisches Crimpen
Best.-Nr. 110238-0039

Lose Kontakte
1000 Kontakte pro Packung
Best.-Nr. 030-2064-010

- Für Massiv- oder Litzendraht von 1,0–0,06 mm (AWG 20–30)
- Kupferlegierung
- Oberfläche Gold auf Nickel
- Identische Kontakte für Stecker und Steckdose.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

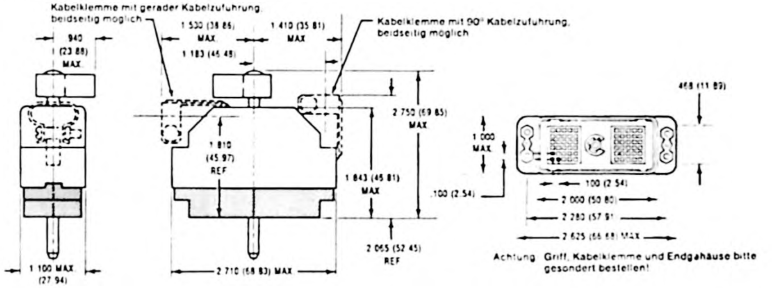
Steckverbindungen

Rechteckige Steckverbinder DL

Gehäuseabmessung – 60 Kontakte

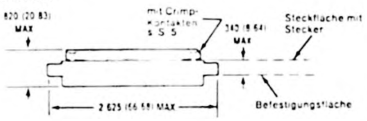
Inches (mm)

Stecker
DL 3-60P

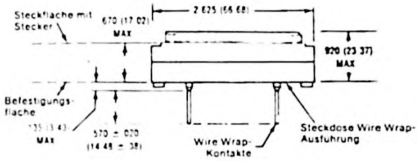


Achtung: Griff, Kabelklemme und Endgehäuse bitte gesondert bestellen!

Gegenstecker
DL 3-60R

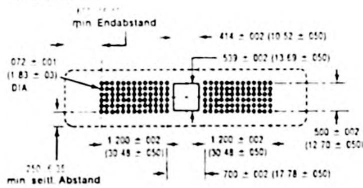


DL3-60RW

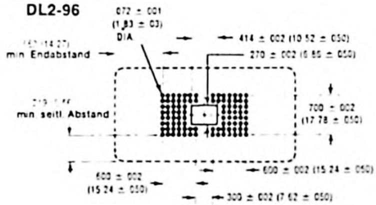


Layout und Abmessungen für UPB-Stifte und Polarisierblock

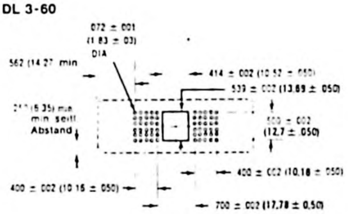
DL1-156



DL2-96



DL 3-60



Bestell-Nummern	
DL1-156-1N	mit Polarisierblock aus Nylon, farblos
DL2-96-1N	mit Polarisierblock aus Nylon, farblos
DL3-60-1N	mit Polarisierblock aus Nylon, farblos

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

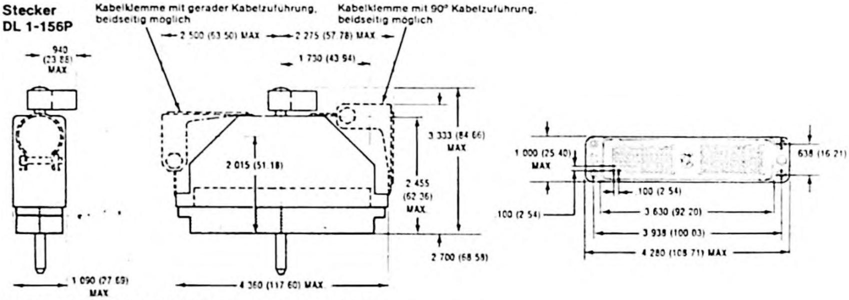
CANNON

Steckverbindungen

Rechteckige Steckverbinder DL

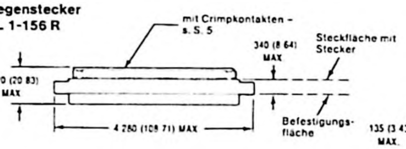
Gehäuseabmessungen – 156 Kontakte

Stecker DL 1-156P

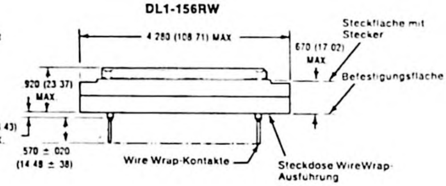


Achtung: Griff, Kabelklemme und Endgehäuse bitte gesondert bestellen!

Gegenstecker DL 1-156 R

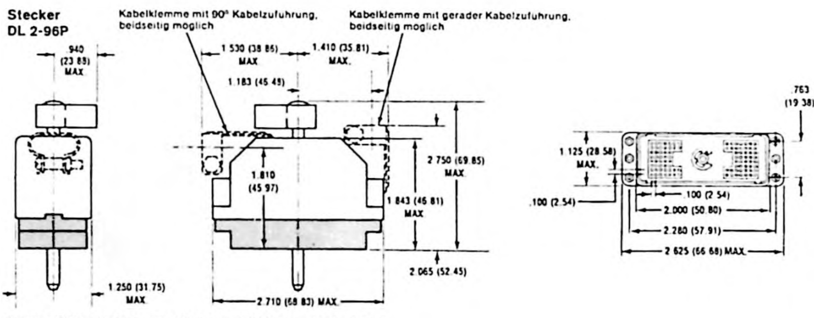


DL1-156RW



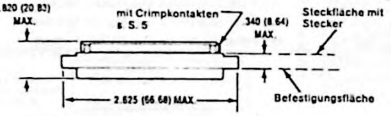
Gehäuseabmessungen – 96 Kontakte

Stecker DL 2-96P

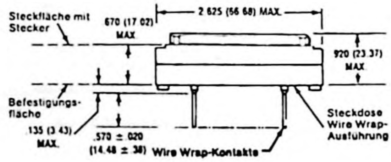


Achtung: Griff, Kabelklemme und Endgehäuse bitte gesondert bestellen!

Gegenstecker DL 2-96R



DL2-96RW

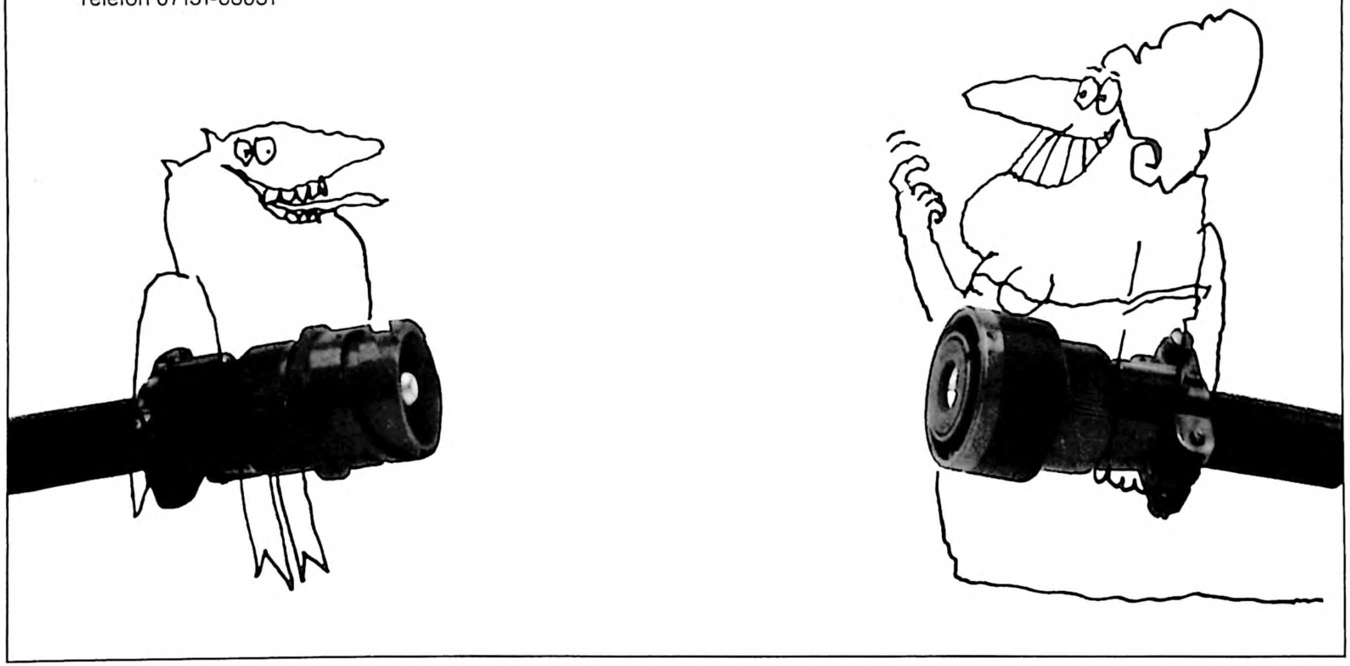


Cannon verbindet.

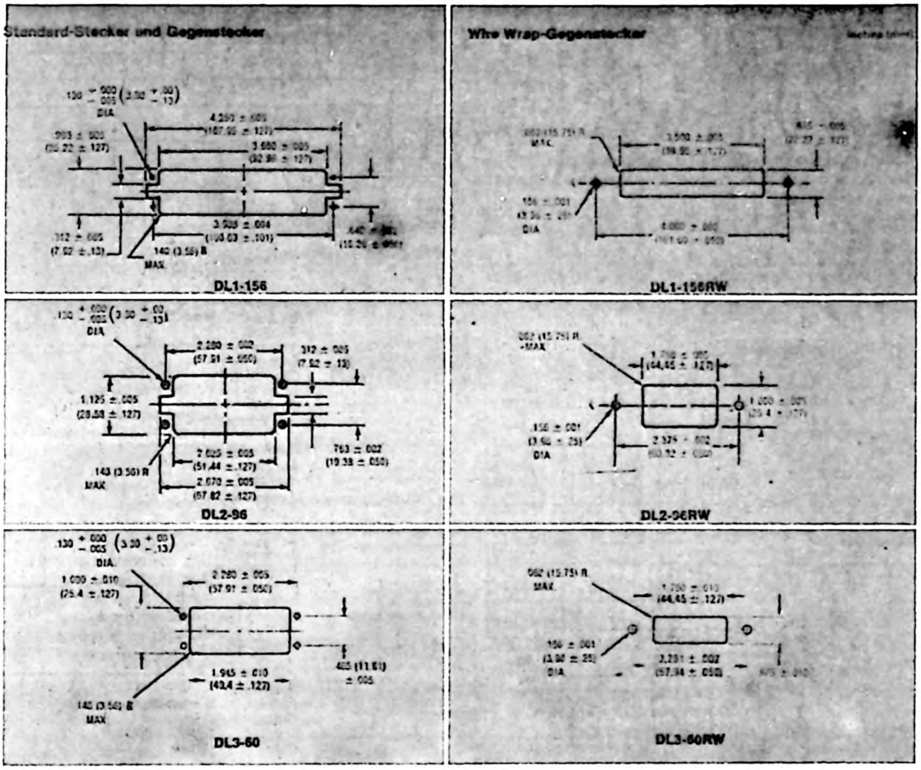
Fragen Sie Ihren Distributor.
Er weiss alles über Cannon-Steckverbinder.

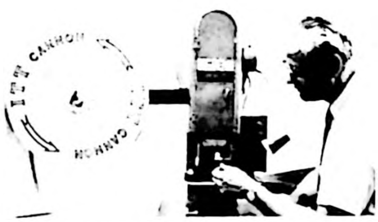
ITT CANNON

Cannon Electric GmbH
7056 Weinstadt
Telefon 07151-68031



Panelausschnitte





Crimpmaschine . **Auf Anfrage.**

- Ermöglicht Crimp-Kontakte schnell und rationell zu verkabeln
- Abisolieren und anschlagen in einem Arbeitsgang
- 10000 Kontakte auf einer Spule

Bestell-Nummern	
Abisolier- und Crimpmaschine ABT-500CCS	070232-0000
Crimpmaschine ABT-500DL	070186-0002
Crimpeinsatz hierzu	070184-0000

Werkzeuge



Hand-Crimpwerkzeug
Best.-Nr. CCT-DL
(für 1,0–0,06 mm)
(AWG 20–30)



Kontaktausstoß-Werkzeug
Best.-Nr. CET-DL

CANNON

Steckverbindungen

Miniatur-Steckverbinder JD

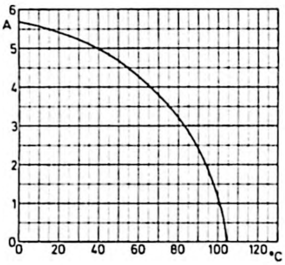
Die leichten Miniatur-Steckverbinder der Baureihe JD, die nach strengen Qualitätsvorschriften gefertigt werden, bieten ausgezeichnete mechanische und elektrische Zuverlässigkeit. Sie sind speziell für Gestelleinschübe und Kabel-/Chassis-Verbindungen geeignet.

Merkmale

- Selbstreinigende, flexible Bandkontakte erlauben weiches Stecken und Trennen. Sie gewährleisten beste Kontaktgabe selbst unter Vibration.
- Geringer Kontaktwiderstand, durchschnittliche Werte unter 10 mΩ.
- Vier Polanordnungen mit 14, 24, 36 und 50 Kontakten.

Elektrische Daten

Nennstrom



Prüfspannung	400 Veff (Meereshöhe) 100 Veff (70 000 ft = 21.336 m)
Isolationswiderstand	1000 MΩ min. (bei 500 V)
Kontaktwiderstand	10 mΩ max.
Betriebstemperatur	105° C max.
Passende Leitergröße	max. 0,4 mm² (AWG 22)

Werkstoffe

	Material	Finish
Kontakt	Kupferlegierung	Gold auf Silber
Gehäuse	Messing	Zink
Isolierkörper	Diallylphthalat	-
Endgehäuse	Messing	Zink
Kabelklemme	Messing	Zink
Verriegelung	Stahl	Nickel

Bestellzeichen

für Rack-/Panel-Stecker

JD 14 P A

- **Modifikation** (A)
- **Kontaktart** (P): P – männlich, S – weiblich
- **Kontaktanzahl** (14): 14–24–36–50
- **Baureihe** (JD)

für Kabel-/Chassis-Stecker*

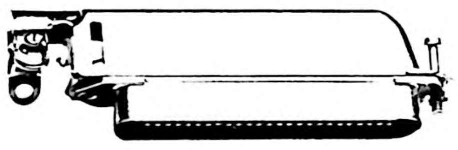
JD 14 P C (A)

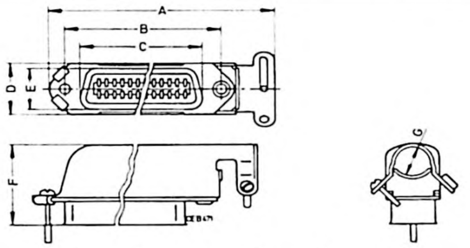
- **Modifikation** (A): A = mit Verriegelung, D = mit Endgehäuse
- **Kabel-/Chassis-Stecker** (C)
- **Kontaktart** (P): P – männlich, S – weiblich
- **Kontaktanzahl** (14): 14–24–36–50
- **Baureihe** (JD)

* Verriegelungsbügel nur auf der S-Seite, Endgehäuse nur auf der P-Seite

JD-50P-MHL-2 ■

Haube, 90°, für 50-poligen JD-Stecker





A	B	C	D	E	F	G
96	74,9	64,3	16,3	12,1	27,8	10,4

■ **Lagertypen**

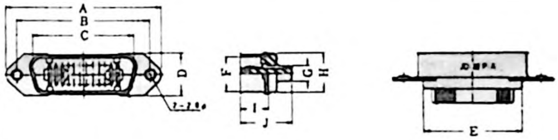
CANNON

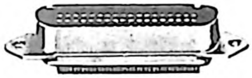
Steckverbindungen

Miniatur-Steckverbinder JD

JD-*P-A

Rack/Panel-Stecker
Steckbar mit JD-*S-A



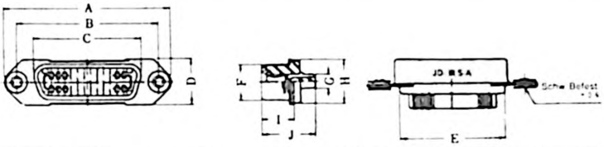


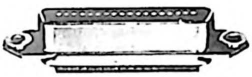
Typen:	A ±0.8	B ±0.2	C ±0.8	D ±0.8	E ±0.8	F ±0.8	G ±0.8	H ±0.8	I ±0.8	J ±0.8
JD-14P-A	44.4	36.0	25.6	15.1	22.8	12.1	4.6	14.3	9.8	18.0
JD-24P-A	55.0	46.8	36.3	15.1	33.8	12.1	4.6	14.3	9.8	18.0
JD-36P-A	68.0	59.7	49.3	15.1	46.9	12.1	4.6	14.3	9.8	18.0
JD-50P-A	82.8	74.9	64.3	15.1	61.6	12.1	4.6	14.3	9.8	18.0

Abmessungen in mm

JD-*S-A

Rack/Panel-Stecker
Steckbar mit JD-*P-A





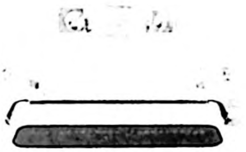
Typen:	A ±0.8	B ±0.2	C ±0.8	D ±0.8	E ±0.8	F ±0.8	G ±0.8	H ±0.8	I ±0.8	J ±0.8
JD-14S-A	44.4	36.0	25.3	15.1	22.8	12.0	4.6	14.3	10.3	17.7
JD-24S-A	55.0	46.8	36.0	15.1	33.8	12.0	4.6	14.3	10.3	17.7
JD-36S-A	68.0	59.7	49.0	15.1	46.9	12.0	4.6	14.3	10.3	17.7
JD-50S-A	82.8	74.9	64.2	15.1	61.6	12.0	4.6	14.3	10.3	17.7

Abmessungen in mm

JD-*P-C(D)

Kabel/Chassis-Stecker
Steckbar mit JD-*S-C(A)



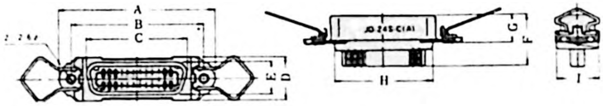


Typen:	A ±0.8	B (max.)	C ±0.8	D ±0.8	E ±0.8	F ±0.8	G ±0.8	H ±0.8	I ±0.8	J (max.)
JD-14P-C(D) ■	29.4	7.8	40.4	30.4	21.4	38.4	25.6	15.8	12.1	10.8
JD-24P-C(D) ■	40.0	12.0	40.4	30.4	21.4	49.0	36.3	15.8	12.1	12.1
JD-36P-C(D) ■	53.0	16.3	42.0	32.0	23.0	62.0	49.3	15.8	12.1	12.1
JD-50P-C(D) ■	68.0	19.4	44.0	34.0	25.4	77.0	64.3	15.8	12.1	12.1

Abmessungen in mm

JD-*S-C(A)

Kabel/Chassis-Stecker
Steckbar mit JD-*P-C(D)





Typen:	A ±0.8	B ±0.2	C ±0.8	D ±0.8	E ±0.8	F ±0.8	G ±0.8	H ±0.8	I ±0.8
JD-14S-C(A) ■	44.4	36.0	25.3	15.1	12.0	17.7	9.8	22.8	14.5
JD-24S-C(A) ■	55.0	46.8	36.0	15.1	12.0	17.7	9.8	33.8	14.5
JD-36S-C(A) ■	68.0	59.7	49.0	15.1	12.0	17.7	9.8	46.6	14.5
JD-50S-C(A) ■	82.8	74.9	64.2	15.1	12.0	17.7	9.8	61.6	14.5

Abmessungen in mm

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

HARTING

Steckverbindungen

Baureihe MIN-D, Masse nach Mil-C-24 308

Steckverbinder Min D entsprechen in ihren Abmessungen den MIL-C- 24 308 zugeordneten MS-Blättern. Sie sind in 5 Ausführungen mit den Kontaktzahlen 9, 15, 25, 37 und 50 erhältlich.

Aufbau: Ein Metallschutzkragen mit Befestigungsflanschen umschließt den Isolierkörper. Darin sind Miniaturkontakte mit Lötanschluß, Einlötstiften und Wire-wrap-Anschluß in 2 bzw. 3 Reihen schwimmend und verdrehsicher eingesetzt. Die Bauform Min D 15/H 2 stellt eine erweiterte Ausführung dar mit 15 Miniaturkontakten und 2 koaxialen HF-Kontakten.



Anwendung:

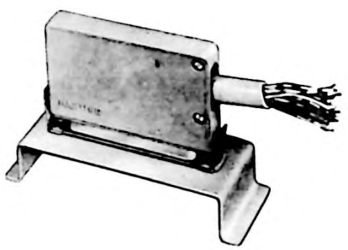
- In der Steuer- und Regeltechnik sowie in Einschüben bei Büro- und Rechenmaschinen und Geräten der Fernmelde- und Nachrichtentechnik

HARTING Min D zeichnet sich aus durch:

- Umlaufenden Metallschutzkragen für elektrische Abschirmung und mechanischen Schutz sowie Polarisation

Anschlußtechniken:

- Lötanschluß, Einlötstifte gerade und abgewinkelt sowie Wire-wrap-Pfosten
- Modernes Design der Steckgehäuse mit Zugentlastungsschelle und geradem bzw. seitlichem Kabelausgang aus thermopl. Formstoff
- Griffkappen, die aus 2 Halbschalen bestehen, die nach dem Verdrahten der Stift- oder Buchsenleiste zusammengeschraubt werden
- Verriegelungshebel und Riegellaschen für eine rüttelsichere Verbindung. Diese Verriegelung paßt zu den Steckgehäusen und Griffkappen.

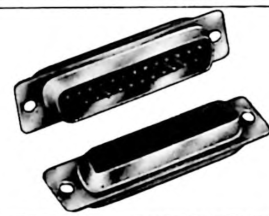


Technische Kennwerte Min D

Kontaktzahlen	:	9, 15, 25, 37, 50 und 15 + 2 HF-Kontakte	
Betriebsstrom	:	7,5 A max.	
Betriebsspannung	:	125 V~ Isolationsgruppe A nach VDE 0110¹)	
Prüfspannung	:	9 - 50polig	: 1 kV (eff.)
		15/H 2	: 800 V (eff.)
Kriech- und Luftstrecken	:	9 - 50polig	: ≧ 0,9 mm
		15/H 2	: ≧ 0,7 mm
Durchgangswiderstand	:	≦ 2,5 mΩ	
Isolationswiderstand	:	9 - 50polig	: $\geqq 10^{10}\Omega$
		15/H 2	: $\geqq 10^{12}\Omega$
Wellenwiderstand HF-Kontakte	:	50Ω Impedanz 50 Hz	
Temperaturbereich	:	– 50 °C bis + 125 °C Die obere Grenztemperatur schließt Eigen- und Fremderwärmung der Steckverbinder ein.	
Werkstoffe			
Isolierkörper	:	9 - 50polig	: Polyamid, gv
		Kriechstromfestigkeit	: KA 3 c
		15/H 2	: Polysulfon, gv
		Kriechstromfestigkeit	: KA 1
Kontakte	:	Kupferlegierungen	
Kontaktoberfläche *	:	hauchvergoldet über Silber	
Metallschutzkragen	:	Stahl	
Oberfläche	:	verkadmet und passiviert	
Steckgehäuse und Griffkappen	:	thermopl. Formstoff, glasfaserverstärkt	
Elektrischer Anschluß	:	Lötanschluß für Leiterquerschnitte bis 0,5 mm² (AWG 20) Einlötstifte für Rasterlochung Ø 0,8 ± 0,05 mm nach DIN 40 801, Bl. 2 Wickelpfosten 0,6 x 0,6 mm Diagonalmaß 0,8 bis 0,86 mm Länge 13 mm	
Steck- und Ziehkraft	:	9 pol.	≦ 30 N
		15 pol.	≦ 51 N
		15/H 2 pol.	≦ 100 N
		25 pol.	≦ 85 N
		37 pol.	≦ 126 N
		50 pol.	≦ 170 N

*Sonderausführungen auf Anfrage

1) Nach IEC Publikation 130-1, Abschnitt 14.5, in Verbindung mit Anhang B, Tafel I, ist eine Betriebsspannung von 165 V~ zulässig.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649.
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARTING

Steckverbindungen

Baureihe MIN-D, Masse nach Mil-C-24308

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

Anschlußarten: Lötanschluß, gerader Einlötstift, 13 mm WW-Pfosten, 90° abgewinkelte Einlötstifte

Stiftleiste

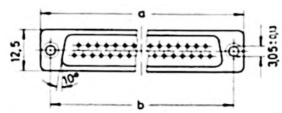
9, 15, 25, 37



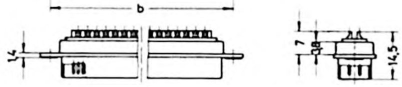
unser Lagerprogramm

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence

Stiftleiste mit Lötanschluß
Male connector with solder lugs
Connecteur mâle avec cosses à souder

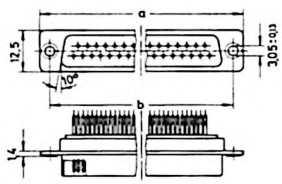


Typ	a	b
9	30,8	25 ±0,15
15	39,2	33,3 ±0,15
25	53	47 ±0,15
37	69,4	63,5 ±0,15

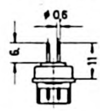


Kontaktzahl	Bestell-Nr.
9	09 67 009 2604
15	09 67 015 2604
25	09 67 025 2604
37	09 67 037 2604

Stiftleiste mit geraden Einlötstiften
Male connector with solder pins
Connecteur mâle à souder droites

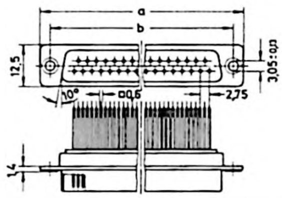


Typ	a	b
9	30,8	25 ±0,15
15	39,2	33,3 ±0,15
25	53	47 ±0,15
37	69,4	63,5 ±0,15

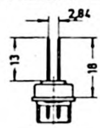


Kontaktzahl	Bestell-Nr.
9	09 67 009 2654
15	09 67 015 2654
25	09 67 025 2654
37	09 67 037 2654

Stiftleiste mit Wire-wrap-Pfosten
Male connector with wire-wrap-posts
Connecteur mâle avec queues de wire wrap

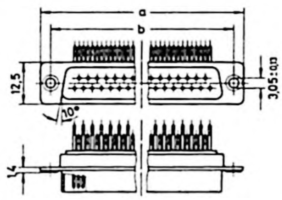


Typ	a	b
9	30,8	25 ±0,15
15	39,2	33,3 ±0,15
25	53	47 ±0,15
37	69,4	63,5 ±0,15

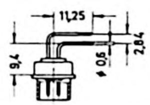


Kontaktzahl	Bestell-Nr.
9	09 67 009 2607
15	09 67 015 2607
25	09 67 025 2607
37	09 67 037 2607

Stiftleiste mit abgewinkelten Einlötstiften
Male connector with angled solder pins
Connecteur mâle à souder coudées



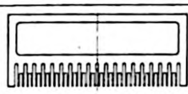
Typ	a	b
9	30,8	25 ±0,15
15	39,2	33,3 ±0,15
25	53	47 ±0,15
37	69,4	63,5 ±0,15



Kontaktzahl	Bestell-Nr.
9	09 67 009 2663
15	09 67 015 2663
25	09 67 025 2663
37	09 67 037 2663

Befestigungswinkel *
Fixing bracket *
Equerres * — 09 67 000 9910*

Montagekamm
Mounting comb
Peigne de positionnemant





09 99 000 0097

* je Leiste 2 Stück bestellen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HARTING

Steckverbindungen

Baureihe MIN-D, Masse nach Mil-C-24308

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

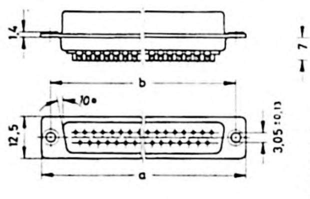
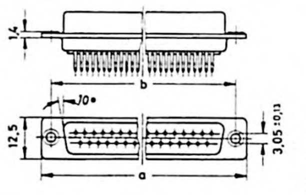
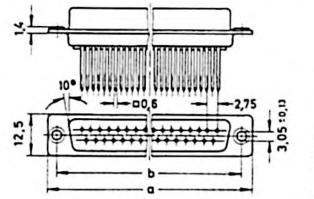
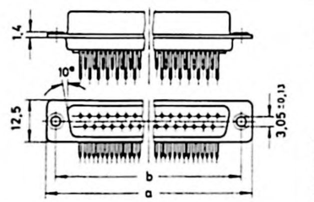
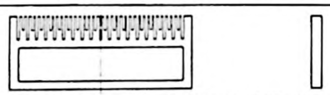
Anschlußarten: Lötanschluß, gerader Einlötstift, 13 mm WW-Pfosten, 90° abgewinkelte Einlötstifte

Buchsenleiste

9, 15, 25, 37



unser Lagerprogramm

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Buchsenleiste mit Lötanschluß *Female connector with solder lugs* Connecteur femelle avec cosses à souder 9 15 25 37		Typ / a / b: 9 / 30,8 / 25 ±0,15 15 / 39,2 / 33,3±0,15 25 / 53 / 47 ±0,15 37 / 69,4 / 63,5±0,15	09 67 009 2704 09 67 015 2704 09 67 025 2704 09 67 037 2704
Buchsenleiste mit geraden Einlötstiften *Female connector with solder pins* Connecteur femelle à souder droites 9 15 25 37		Typ / a / b: 9 / 30,8 / 25 ±0,15 15 / 39,2 / 33,3±0,15 25 / 53 / 47 ±0,15 37 / 69,4 / 63,5±0,15	09 67 009 2754 09 67 015 2754 09 67 025 2754 09 67 037 2754
Buchsenleiste mit Wire-wrap-Pfosten *Female connector with wire-wrap-posts* Connecteur femelle avec queues de wire wrap 9 15 25 37		Typ / a / b: 9 / 30,8 / 25 ±0,15 15 / 39,2 / 33,3±0,15 25 / 53 / 47 ±0,15 37 / 69,4 / 63,5±0,15	09 67 009 2707 09 67 015 2707 09 67 025 2707 09 67 037 2707
Buchsenleiste mit abgewinkelten Einlötstiften *Female connector with angled solder pins* Connecteur femelle à souder coudées 9 15 25 37		Typ / a / b: 9 / 30,8 / 25 ±0,15 15 / 39,2 / 33,3±0,15 25 / 53 / 47 ±0,15 37 / 69,4 / 63,5±0,15	09 67 009 2763 09 67 015 2763 09 67 025 2763 09 67 037 2763
Befestigungswinkel * *Fixing bracket* * Equerres *			09 67 000 9910*
Montagekamm *Mounting comb* Peigne de positionnemant			09 99 000 0097

* Je Leiste 2 Stück bestellen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

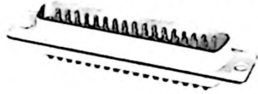
Baureihe MIN-D, Masse nach Mil-C-24308

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

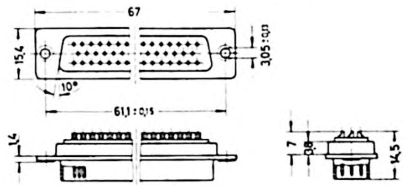
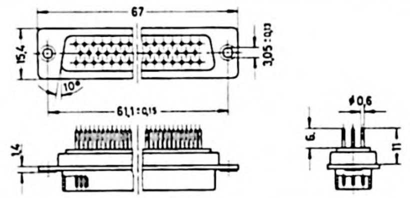
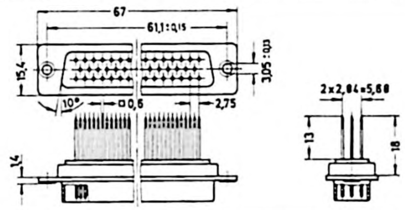
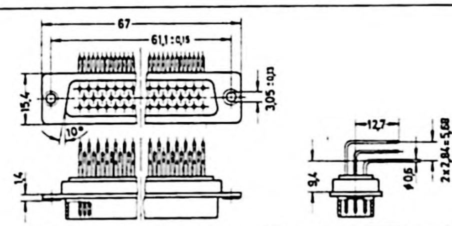
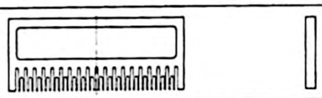
50

Anschlußarten: Lötanschluß, gerader Einlötstift, 13 mm WW-Pfosten, 90° abgewinkelte Einlötstifte

Stiftleiste



unser Lagerprogramm

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Stiftleiste mit Lötanschluß *Male connector with solder lugs* Connecteur mâle avec cosses à souder 50			09 67 050 2604
Stiftleiste mit geraden Einlötstiften *Male connector with solder pins* Connecteur mâle à souder droites 50			09 67 050 2654
Stiftleiste mit Wire-wrap-Pfosten *Male connector with wire-wrap-posts* Connecteur mâle avec queues de wire wrap 50			09 67 050 2607
Stiftleiste mit abgewinkelten Einlötstiften *Male connector with angled solder pins* 50 Connecteur mâle à souder coudées Befestigungswinkel * *Fixing bracket* * Equerres *			09 67 050 2663 09 67 000 9911*
Montagekamm *Mounting comb* Peigne de positionnemant			09 99 000 0097

* Je Leiste 2 Stück bestellen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HARTING

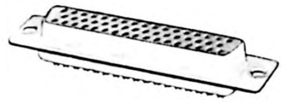
Steckverbindungen

Baureihe MIN-D, Masse nach Mil-C-24308.

Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

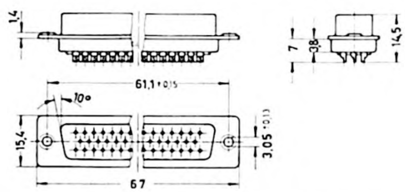
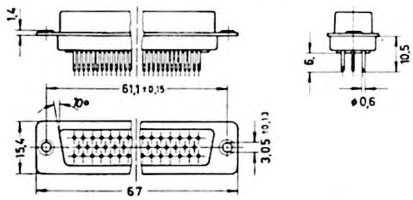
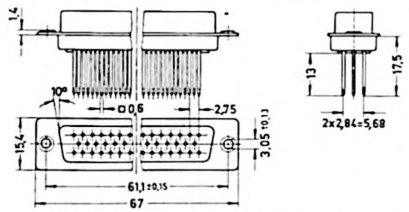
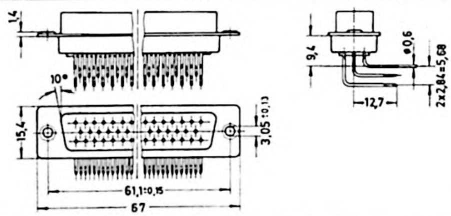
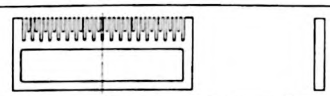
Buchsenleiste

Anschlußarten: Lötanschluß, gerader Einlötstift, 13 mm WW-Pfosten, 90° abgewinkelte Einlötstifte



50

unser Lagerprogramm

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Buchsenleiste mit Lötanschluß *Female connector with solder lugs* Connecteur femelle avec cosses à souder 50			09 67 050 2704
Buchsenleiste mit geraden Einlötstiften *Female connector with solder pins* Connecteur femelle à souder droites 50			09 67 050 2754
Buchsenleiste mit Wire-wrap-Pfosten *Female connector with wire-wrap-posts* Connecteur femelle avec queues de wire wrap 50			09 67 050 2707
Buchsenleiste mit abgewinkelten Einlötstiften *Female connector with angled solder pins* 50 Connecteur femelle à souder coudées Befestigungswinkel * *Fixing bracket* * Equerres *			09 67 050 2763 09 67 000 9911*
Montagekamm *Mounting comb* Peigne de positionnemant			09 99 000 0097

* je Leiste 2 Stück bestellen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

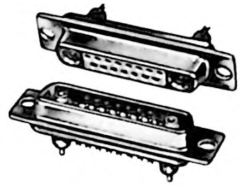
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

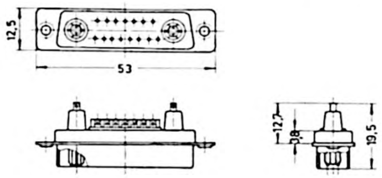
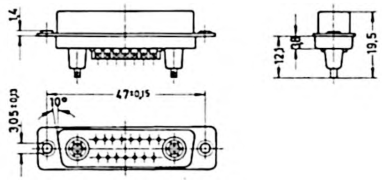
Steckverbindungen

Baureihe MIN-D, Masse nach Mil-C-24308

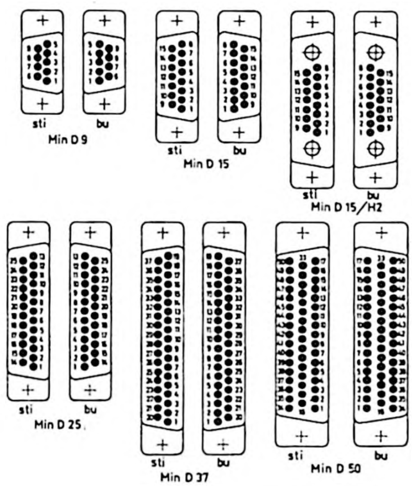
Kontaktzahl
Number of contacts
Nombre de contacts

15/H2



Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Stiftleiste mit Lötanschluß *Male connector with solder lugs* Connecteur mâle avec cosses à souder 15/H 2			09 67 015 2601
Buchsenleiste mit Lötanschluß *Female connector with solder lugs* Connecteur femelle avec cosses à souder 15/H 2			09 67 015 2701

Kontaktanordnung
Ansicht Anschlußseite
Contact arrangement
View from cable side
Brochage
Vue côté câblage



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Montagehinweis

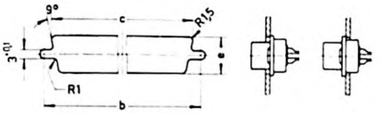


Bezeichnung *Identification* Identification	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm

Montageausschnitt bei freier Verdrahtung

Panel cut out

Perçage sur tôle

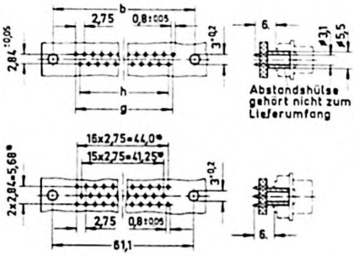


Typ	b	c	e
9	25	20,5	12
15	33,3	28,7	12
15/H2	47	42,7	12
25	47	42,7	12
37	63,5	59	12
50	61,1	56,6	14,8

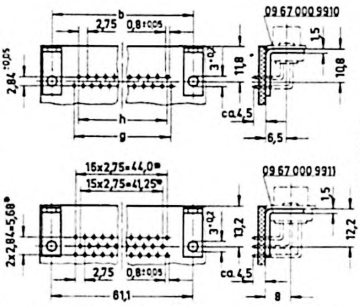
Montagelochungen in Leiterplatten

Board drillings of connectors

Perçage des cartes équipées d'un connecteur



Typ	b	g	h
9	25	4 x 2,75 = 11•	3 x 2,75 = 8,25•
15	33,3	7 x 2,75 = 19,25•	6 x 2,75 = 16,50•
25	47	12 x 2,75 = 33•	11 x 2,75 = 30,25•
37	63,5	18 x 2,75 = 49,50•	17 x 2,75 = 46,75•



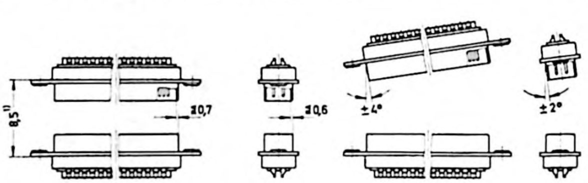
Typ	b	g	h
9	25	4 x 2,75 = 11•	3 x 2,75 = 8,25•
15	33,3	7 x 2,75 = 19,25•	6 x 2,75 = 16,50•
25	47	12 x 2,75 = 33•	11 x 2,75 = 30,25•
37	63,5	18 x 2,75 = 49,50•	17 x 2,75 = 46,75•

• Zulässige Abweichungen beliebiger Teilungen zueinander: ±0,05
pitch tolerance: ±0,05
tolerance sur le pas: ±0,05

Steckbedingungen

Insertion conditions

Recommandation



1) Montage: Bei Verwendung als Einschubsteckverbinder muß der Abstand zwischen den Montageflächen im gesteckten Zustand 8,7 + 0,8 mm betragen.

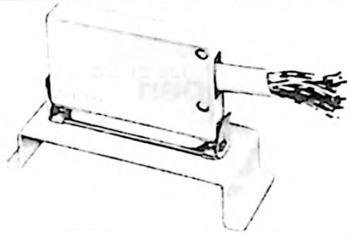
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

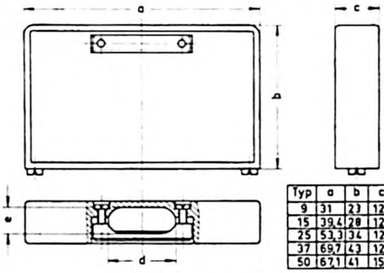
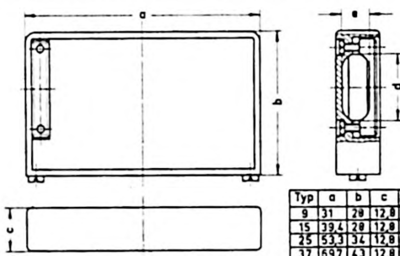
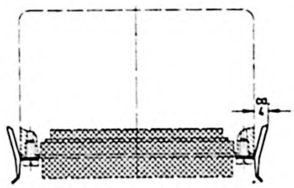
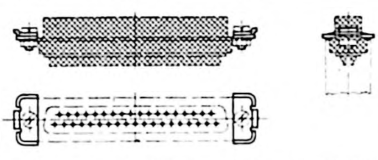
Steckverbindungen

Baureihe MIN-D, Masse nach Mil-C-24308

Steckgehäuse



unser Lagerprogramm

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Steckgehäuse gerader Kabelausgang *Hood* *top-entry* Capot passage vertical 9 15 15/H 2 25 37 50		(see table below)	09 67 009 0411 09 67 015 0411 09 67 025 0411 09 67 025 0411 09 67 037 0411 09 67 050 0411
Steckgehäuse seitlicher Kabelausgang *Hood* *side-entry* Capot passage latéral 9 15 15/H 2 25 37 50		(see table below)	09 67 009 0511 09 67 015 0511 09 67 025 0511 09 67 025 0511 09 67 037 0511 09 67 050 0511
Verriegelungshebel * *Locking lever* * Verrouillage *			09 67 000 9907
Riegellasche * *Counter-part* * Systeme de verrouillage *			Min D 9-37 09 67 000 9908 Min D 50 09 67 000 9909

Steckgehäuse, gerader Kabelausgang:

Typ	a	b	c	d	e min	e max
9	31	23	12,8	10	5,75	9
15	39,4	28	12,8	10	5,75	9
25	53,3	34	12,8	14	5,75	9
37	69,7	43	12,8	20	5,75	9
50	67,1	41	15,8	20	5,75	11,6

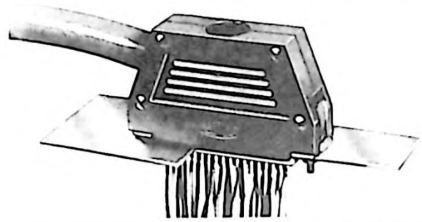
Steckgehäuse, seitlicher Kabelausgang:

Typ	a	b	c	d	e min	e max
9	31	28	12,8	10	5,75	9
15	39,4	28	12,8	10	5,75	9
25	53,3	34	12,8	14	5,75	9
37	69,7	43	12,8	20	5,75	9
50	67,1	41	15,8	20	5,75	11,6

* je Gehäuse 2 Stück bestellen

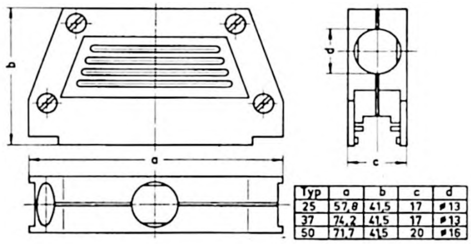
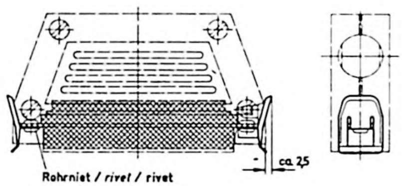
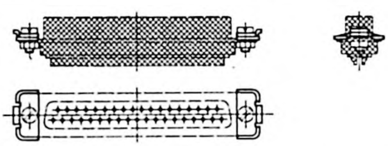
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716



Griffkappen

unser Lagerprogramm

Bezeichnung / Kontaktzahl *Identification / Number of contacts* Identification / Nombre de contacts	Maßzeichnung *Drawing* Dessin	Maße in mm *Dimensions in mm* Dimensions en mm	Bestell-Nr. *Part No.* Référence
Griffkappen *Shell housing* Capot en deux demi-coquilles 15/H 2 25 37 50			09 67 025 0505 09 67 025 0505 09 67 037 0505 09 67 050 0505
Verriegelungshebel * *Locking lever* * Verrouillage *			09 67 000 9907*
Riegellasche * *Counter-part* * Systeme de verrouillage *			Min D 15/H2-37 09 67 000 9908* Min D 50 09 67 000 9909*

Typ	a	b	c	d
25	57,8	41,5	17	ø13
37	74,2	41,5	17	ø13
50	71,7	41,5	20	ø16

* je Gehäuse 2 Stück bestellen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BERG
ELECTRONICS DIVISION

DU PONT

Steckverbindungen

Quickie Steckverbinder

BERG-QUICKIE-STECKVERBINDER

.... ZUM ANSCHLUSS VON VIELADRIGEN FLACHBANDLEITUNGEN IN CA. 10 SEC. OHNE VORHERIGES ABISOLIEREN.

Die Berg Quickie-Steckverbinder-Serie passt zu flexiblen Flachbandleitungen mit Rundleitern im Raster 1,27 mm. (0.050").

Durch die Schneidverbindung des Kontaktes wird das vorherige Abisolieren der Leitungen überflüssig.

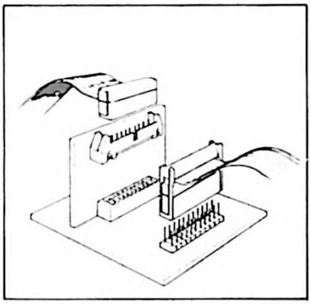
Angeschärfte Kontaktgabeln fördern dabei die Verdrängung der Isolation.

Die Zugentlastung, soweit deren Verwendung erforderlich ist, wird am Isoliergehäuse befestigt, um den Kabelanschluss am Kontakt zu entlasten.

Quickie-Steckverbinder werden in mehreren Grundbauformen geliefert, die auf den entsprechenden Datenblättern beschrieben werden:

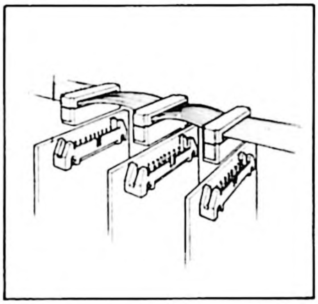
Buchsenleiste	Rechtwinklige Stiftleiste
IC-Buchsenleiste	Rechtwinklige Stiftleiste mit Arretierung
DIP-Stiftleiste	Handpresse zur Werkbankmontage

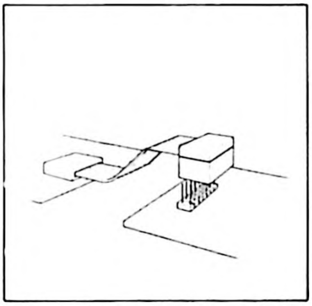
ANWENDUNGEN



Horizontaler oder vertikaler Leitungsanschluss mit Quickie-Buchsenleisten an Stiftleisten im Raster 2,54 x 2,54 mm (0.1x0.1") auf einer Leiterplatte. Der Deckel ist rückseitig geschlossen (Typ A).

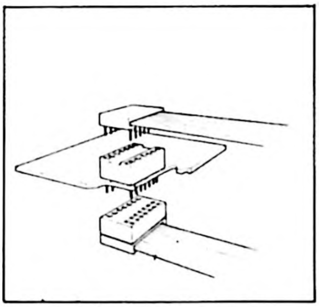
Durchschleifverbindung an mehrere Leiterplatten durch Quickie-Buchsenleisten mit Kabeldurchführung (Typ B).





Leitung einseitig mit Quickie DIP-Stiftleisten in Leiterplatte fest eingelötet. Das andere Leitungsende ist durch Quickie IC-Buchsenleiste steckbar auf Stifte im Raster 2,54x5,08 mm oder 2,54x7,62 mm (0.1x0.2" oder 0.1x0.3").

Die Quickie-DIP-Stiftleiste lässt sich in IC-Fassungen einstecken. Die Quickie-IC-Buchsenleiste kann auf die Wickel-Anschluss-Stifte einer IC-Fassung auf der Rückseite der Leiterplatte aufgesteckt werden.



für laminierte Flachbandleitung im Raster 1,27 (1/20-Zoll)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

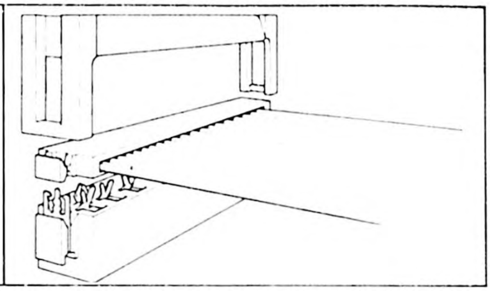
Steckverbindungen

Quickie Steckverbinder

BUCHSENLEISTEN

MERKMALE

- GEEIGNET FÜR FLEXIBLE FLACHBANDLEITUNGEN MIT MASSIV- ODER LITZENLEITERN IM RASTER 1,27 mm (0.05").
- ANSCHLUSS INNERHALB WENIGER SEKUNDEN, DA DAS VORHERIGE ABISOLIEREN ENTFÄLLT.
- VISUELLE KONTROLLE NACH DEM VERBINDEN DURCH SICHTLÖCHER IM DECKEL.
- DECKEL LIEFERBAR MIT GESCHLOSSENER RÜCKSEITE ALS BERÜHRUNGSSCHUTZ FÜR DAS FREIE KABELENDE (TYP-A) ODER MIT DURCHGEHENDEM KABELSCHLITZ (TYP-B).



für laminierte Flachbandleitung im Raster 1,27 (1/20-Zoll)

TECHNISCHE DATEN

RASTER	: 2,54 x 2,54 mm (0.1 x 0.1")
CODIERUNG	: durch Codierstift
GEHÄUSE	
WERKSTOFF	: Polyester, glasfaserarmiert, flammhindernd gem. UL-94 VE-O Farbe blau
ISOLATIONSWIDERSTAND	: min. 5 x 10^3 M Ω (5 G Ω)
TEMPERATURBEREICH	: –65°C bis + 105°C
SPANNUNGSFESTIGKEIT	: 1000 V eff. (Meereshöhe)
KONTAKTBUCHSEN	
WERKSTOFF	: Zinnbronze
OBERFLÄCHE	: 0,75 μ m Gold über 1,25 μ m Nickel
ÜBERGANGSWIDERSTAND	: < 10 m Ω
AUFSTECKKRAFT	: ≤ 2,25 N (H 225 p)
ABZUGSKRAFT	: ≥ 0,3 N (H 30 p)
BELASTBARKEIT	: 1 A

QUICKIE-BUCHSENLEISTEN BESTEHEN AUS ZWEI GRUNDTEILEN - DEM UNTERTEIL MIT KONTAKTEN UND DEM DECKEL.
DIE ZUGENTLASTUNG ALS DRITTES TEIL IST NICHT FÜR ALLE ANWENDUNGEN ERFORDERLICH.

QUICKIE–BUCHSENLEISTEN PASSEN AUF VIERKANTSTIFTE 0,63 mm (0.025") ODER RUNDSTIFTE MIT 0,64 BIS 0,71 mm DURCHMESSER (0.025-0.028") MIT EINER MINDESTLÄNGE VON 5,8 ± 0,2 mm (0.23 ± 0.008").

laminierte Flachbandleitung finden Sie auf Seite 1290

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

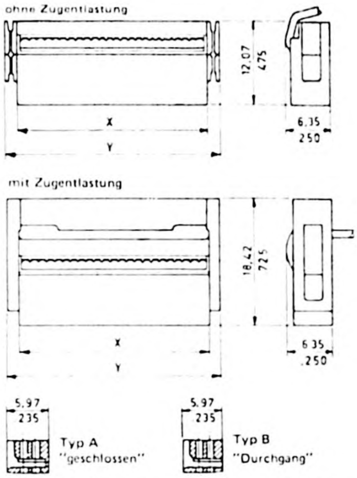
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BERG
ELECTRONICS DIVISION
DU PONT

Steckverbindungen

Quickie Steckverbinder Buchsenleisten

für laminierte Flachbandleitung im Raster 1,27 (1/20-Zoll)



MASSE MM/ZOLL

POLZAHL	Y	X
2 x 10	30,12 / 1.186	26,92 / 1.060
2x13	37,74 / 1.486	34,54 / 1.360
2x17	47,90 / 1.886	44,70 / 1.760
2x20	55,52 / 2.186	52,34 / 2.060
2x25	68,22 / 2.686	65,02 / 2.560

KABEL-SPEZIFIKATION

DRAHTGRÖSSENBEREICH : 0,05-0,08 mm^2 (AWG 30-28)
LEITERART : LITZE ODER MASSIV
ISOLATIONSART : ALLE GANGIGEN TYPEN
0,99 ± 0,05 mm ϕ
(0,039 ± 0,02 Zoll)
RASTER : 1,27 ± 0,08 mm
(0,050 ± 0,003 Zoll)
NICHT AKKUMULIEREND

TYP EINSEIT. GESCHLOSSENER DECKEL (TYP A)	BUCHSEN-BAUSATZ	BUCHSEN-BAUSATZ EINSCHL. ZUGENTLASTUNG	CODIERSTIFT (AUF WUNSCH)
2 x 5	65485-001	65484-001	65307-001
2 x 10	65485-005	65484-005	(nach dem Verpressen
2 x 13	65485-009	65484-009	der Leistenhälften
2 x 17	65485-013	65484-013	einzusetzen)
2 x 20	65485-017	65484-017	
2 x 25	65485-021	65484-021	
KABELDURCHFÜHRUNG (TYP B)			
2 x 5	65485-003	65484-003	
2 x 10	65485-007 ■	65484-007 ■	
2 x 13	65485-011 ■	65484-011 ■	
2 x 17	65485-015 ■	65484-015 ■	
2 x 20	65485-019 ■	65484-019 ■	
2 x 25	65485-023 ■	65484-023 ■	

ANSCHLUSS - REIHENFOLGE

1. Leitung mit Abschneidvorrichtung der Handpresse abtrennen.
2. Passende Bestückungsvorrichtung in Handpresse einsetzen.
3. Deckel der Buchsenleiste in Aufnahme einlegen.
4. Flachbandleitung in Deckel einführen
5. Kontakthälfte auf Deckel positionieren und Verbindung zusammenpressen.

laminierte Flachbandleitung finden Sie auf Seite 1290

■ **Lagertypen**

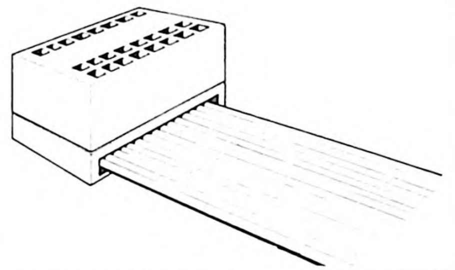
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

IC-BUCHSENLEISTE

MERKMALE

- GEEIGNET FÜR FLEXIBLE FLACHBANDLEITUNGEN MIT MASSIV- ODER LITZENLEITERN IM RASTER 1,27 mm (0.05").
- ANSCHLUSS INNERHALB WENIGER SEKUNDEN, DA DAS VORHERIGE ABISOLIEREN ENTFÄLLT.
- DECKEL LIEFERBAR MIT GESCHLOSSENER RÜCKSEITE ALS BERÜHRUNGSSCHUTZ FÜR DAS FREIE KABELENDE (TYP A) ODER MIT DURCHGEHENDEM KABELSCHLITZ (TYP B).
- PASST AUF DIE WICKEL-ANSCHLUSS-STIFTE VON GENORMTEN IC-SOCKELN.



für laminierte Flachbandleitung im Raster 1,27 (1/20-Zoll)

TECHNISCHE DATEN

RASTER : 2,54 x 7,62 mm (0.1 x 0.3")
2,54 x 5,08 mm (0.1 x 0.2")

CODIERUNG : durch Codierstift

GEHÄUSE

WERKSTOFF : Polyester, glasfaserarmiert, flammhindernd gem. UL-94 VE-O, Farbe blau

ISOLATIONSWIDERSTAND : min. 5×10^3 m Ω (5 G Ω)

TEMPERATURBEREICH : –65°C bis + 105°C

SPANNUNGSFESTIGKEIT : 1000 V eff. (Meereshöhe)

DIE QUICKIE-IC-BUCHSENLEISTE BESTEHT AUS ZWEI TEILEN - DEM KONTAKTGEHÄUSE UND DEM DECKEL.

KONTAKTBUCHSEN

WERKSTOFF : Zinnbronze

OBERFLÄCHE : 0,75 μm Gold über 1,25 μm Nickel

ÜBERGANGSWIDERSTAND : < 10 m Ω

AUFSTECKKRAFT : ≤ 2,25 N (H 225 p)

ABZUGSKRAFT : ≥ 0,3 N (H 30 p)

BELASTBARKEIT : 1A

QUICKIE–BUCHSENLEISTEN PASSEN AUF VIERKANTSTIFTE 0,63 mm (0.025") ODER RUNDSTIFTE MIT 0,64 BIS 0,71 mm DURCHMESSER (0.025-0.028") MIT EINER MINDESTLÄNGE VON 5,8 ± 0,2 mm (0.23 ± 0.008").

laminierte Flachbandleitung finden Sie auf Seite 1290

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

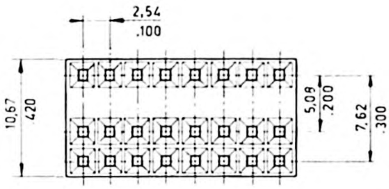
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BERG
ELECTRONICS DIVISION
DU PONT

Steckverbindungen

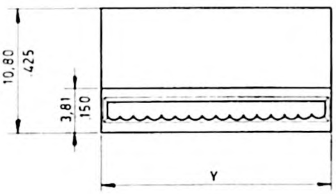
Quickie Steckverbinder JC-Buchsenleisten

für laminierte Flachbandleitung im Raster 1,27 (1/20-Zoll)



MASSE MM / ZOLL

TYP	Y
2 x 7	19,05 / .750
2 x 8	21,59 / .850



KABEL-SPEZIFIKATION

DRAHTGRÖSSENBEREICH	:	0,05 – 0,08 mm² (AWG-30-28)
LEITERART	:	LITZE ODER MASSIV
ISOLATIONS ART	:	ALLE GÄNGIGEN TYPEN
RASTER	:	1,27 ± 0,08 mm. (0,050 ± 0,003 Zoll) NICHT AKKUMULIEREND

TYP			BAUSATZ	CODIERSTIFT (AUF WUNSCH)
EINSEIT. GESCHLOSSENER DECKEL (TYP A)				
2 x 7	7,62 mm. (0.300 Zoll)	Reihenabstand	65350-001	65307-001 (nach dem Verpressen
2 x 7	5,08 mm. (0.200 Zoll)	Reihenabstand	65350-003	der Leistenhälften einzusetzen)
2 x 8	7,62 mm. (0.300 Zoll)	Reihenabstand	65350-002	
2 x 8	5,08 mm. (0.200 Zoll)	Reihenabstand	65350-004	
KABELDURCHFÜHRUNG (TYP B)				
2 x 7	7,62 mm. (0.300 Zoll)	Reihenabstand	65350-005 ■	
2 x 7	5,08 mm. (0.200 Zoll)	Reihenabstand	65350-007	
2 x 8	7,62 mm. (0.300 Zoll)	Reihenabstand	65350-006 ■	
2 x 8	5,08 mm. (0.200 Zoll)	Reihenabstand	65350-008	

ANSCHLUSS - REIHENFOLGE

1. Leitung mit Abschneidvorrichtung der Handpresse abtrennen.
2. Passende Bestückungsvorrichtung in Handpresse einsetzen.
3. Deckel der Buchsenleiste in Aufnahme einlegen.
4. Flachbandleitung in Deckel einführen.
5. Kontakthälfte auf Deckel positionieren und Verbindung zusammenpressen.

laminierte Flachbandleitung finden Sie auf Seite 1290

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BERG
ELECTRONICS DIVISION
DU PONT

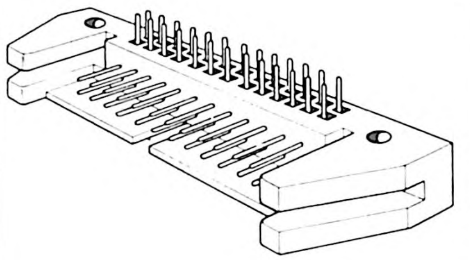
Steckverbindungen

Quickie Steckverbinder

RECHTWINKLIGE STIFTLEISTE

MERKMALE

- ABSOLUT KOMPATIBEL MIT QUICKIE-BUCHSENLEISTEN MIT ODER OHNE ZUGENTLASTUNG.
- STIFTSCHUTZ DURCH VORGEZOGENEN KRAGEN AM ISOLIERKÖRPER.
- STIFTDURCHMESSER VON 0,64 mm (0.025 Zoll) ERLAUBT KLEINE LÖCHER IN DER LEITERPLATTE.
- GEBRAUCH EINES AUSZIEHWERKZEUGES VORGESEHEN.



TECHNISCHE DATEN

RASTER : 2,54 x 2,54 mm (0.1 x 0.1")

CODIERUNG : durch Abschneiden eines Stiftes

GEHÄUSE

WERKSTOFF	: Polyester, glasfaserarmiert, flammhindernd gem. UL-94 VE-O Farbe blau
ISOLATIONSWIDERSTAND	: min. 5×10^3 M Ω (5 G Ω)
SPANNUNGSFESTIGKEIT	: 1000 V eff. (Meereshöhe)
TEMPERATURBEREICH	: −65°C bis + 105°C

STIFTE

WERKSTOFF	: Zinnbronze
OBERFLÄCHE	: 0,75 μm Gold über 1,25 μm Nickel
BELASTBARKEIT	: max. 5 A

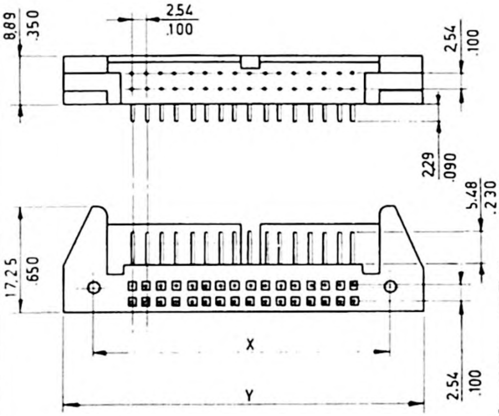
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Quickie Steckverbinder

rechtwinklige Stiftleiste



MASSE MM/ZOLL

TYP	Y	X
2 x 5	32,00 / 1,26	21,84 / 1,86
2 x 10	44,70 / 1.76	34,54 / 1.36
2 x 13	52,32 / 2.06	42,15 / 1.66
2 x 17	62,48 / 2,46	52,32 / 2,06
2 x 20	70,10 / 2.76	59,94 / 2.36
2 x 25	82,80 / 3.26	72,64 / 2.86

LEITERPLATTEN-SPEZIFIKATION

DICKE	:	1,58 mm (1/16 Zoll)
RASTER	:	2,54 x 2,54 ± 0,075 mm (0.100 x 0.100 ± 0.003 Zoll) NICHT AKKUMULIEREND
BOHRUNGSDURCHMESSER DER MONTAGELOCHER	:	2,77 ± 0,127 mm ϕ (0.109 ± 0.005 Zoll ϕ)
STIFTE	:	0,89 ± 0,076 mm ϕ (0.035 ± 0.003 Zoll ϕ)

unser Lagerprogramm

TYP	BAUSATZ	PASSEND ZU (VGL. DATENBLATT 15.T1.01 QUICKIE-BUCHSENLEISTE)
2 x 5	65483-021	65485-001, 65485-003, 65484-001, 65484-003.
2 x 10	65483-001 ■	65485-005, 65485-007, 65484-005, 65484-007.
2 x 13	65483-002 ■	65485-009, 65485-011, 65484-009, 65484-011.
2 x 17	65483-003 ■	65485-013, 65485-015, 65484-013, 65484-015.
2 x 20	65483-004 ■	65485-017, 65485-019, 65484-017, 65484-019.
2 x 25	65483-005 ■	65485-021, 65485-023, 65484-021, 65484-023.

■ Lagertypen

BERG
ELECTRONICS DIVISION
DU PONT

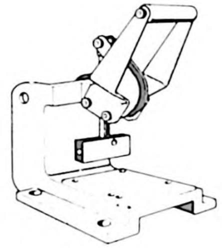
Werkzeuge

Handpresse zur Werkbankmontage

für Quickie Steckverbinder

MERKMALE

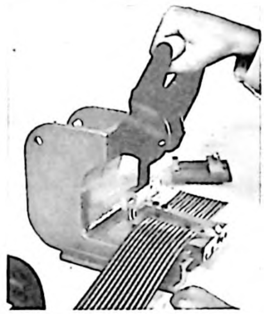
- GEEIGNET FÜR ALLE QUICKIE-STECKVERBINDER-TYPEN.
- EINFACHE UND ZUVERLÄSSIGE HANDHABUNG.
- DURCH WERKBANKMONTAGE NUR GERINGER KRAFTAUFWAND BEI DER BEDIENUNG ERFORDERLICH.
- WERKZEUGSATZ SCHLIESST KABEL-ABLÄNGVORRICHTUNG EIN, WELCHE GLEICHZEITIG DAS RECHTWINKLIGE ABSCHNEIDEN DES KABELS SICHERSTELLT.



TECHNISCHE DATEN

TEIL-NUMMERN

HANDPRESSE ZUR WERKBANKMONTAGE	:	QP 103
EINSCHL. ABSCHNEIDEVORRICHTUNG +	: 108347-1	
BESTÜCKUNGSVORRICHTUNG FÜR BUCHSENLEISTEN	: 114145-1	
BESTÜCKUNGSVORRICHTUNG FÜR IC-BUCHSENLEISTEN	: 107841-1	



Abschneiden des Kabels mit Ablängvorrichtung

ANSCHLUSS-REIHENFOLGE

1. Flachbandleitung mit Abschneidvorrichtung der Handpresse abtrennen.
 a. Griff der Handpresse nach oben drücken.
 Druckplatte muss parallel zum Griff stehen.
 Kabelschneider in die richtige Position einsetzen (problemlos durch Fixierlöcher in der Grundplatte der Presse).
 b. Gewünschte Kabellänge unter das Messer schieben.
 Kabel seitlich an die Kabelführung legen.
 Kabel durch Herunterdrücken des Griffes ablängen.
2. Passende Bestückungsvorrichtung auswählen.
3. Standard Buchsenleiste und IC-Buchsenleiste
 a. Kabelschneider abnehmen und Bestückungsvorrichtung für Buchsenleisten mit Hilfe der Fixierlöcher in der Grundplatte der Presse positionieren.
 Druckplatte um 90° drehen (senkrecht zum Griff der Handpresse).



Standard-Buchsenleiste - vor der Montage.....

laminierte Flachbandleitung finden Sie auf Seite 1290

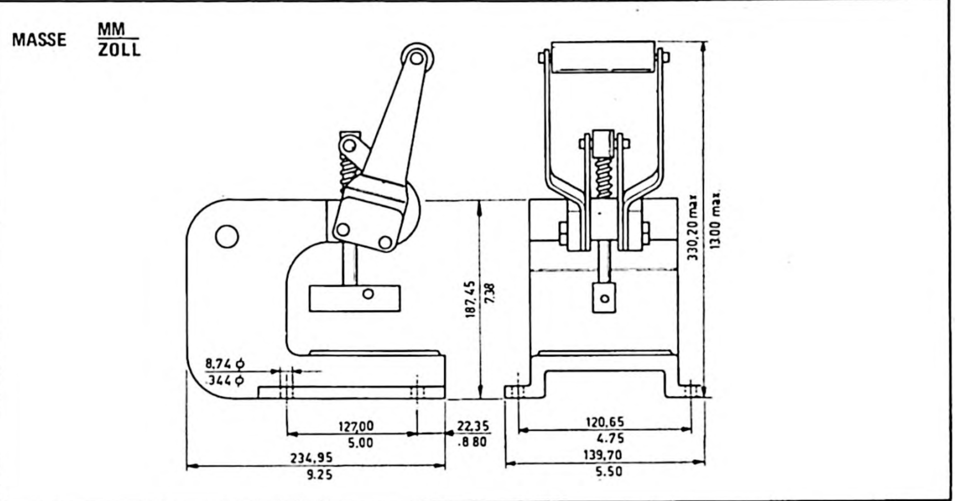
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Werkzeuge

Handpresse zur Werkbankmontage

für Quickie Steckverbinder



b. Flachbandleitung in Deckel der Quickie-Buchsenleiste einführen.
c. Deckel mit Flachbandleitung in Bestückungsvorrichtung einlegen. Richtige Lage beachten.
d. Gehäuseunterteil auf dem Deckel positionieren - korrekte Ausrichtung überprüfen.
e. Griff zum Verpressen der Verbindung nach unten drücken.
f. Griff wieder heben und Quickie-Verbindung herausnehmen.


..... eingesetzt in der Handpresse.....

4. Auf Wunsch ist auch ein Handsatz lieferbar:
 – Hand-Abschneid-Zange HT 209
 – Hand-Anpress-Zange HT 210

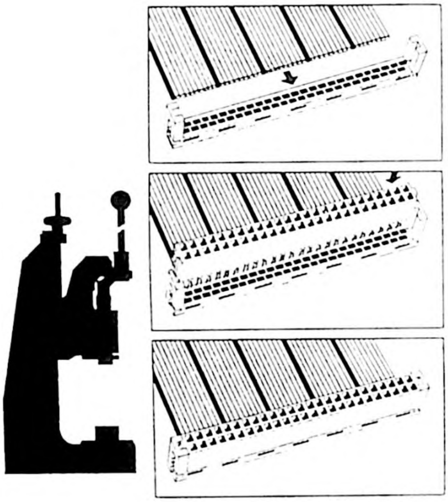
laminierte Flachbandleitung **finden Sie auf Seite 1290**

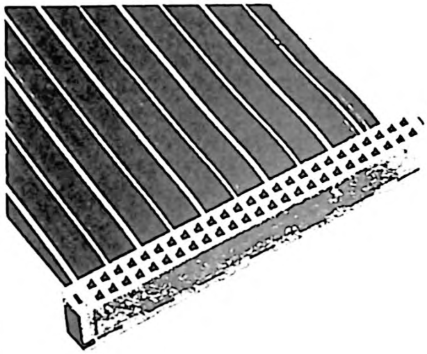
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

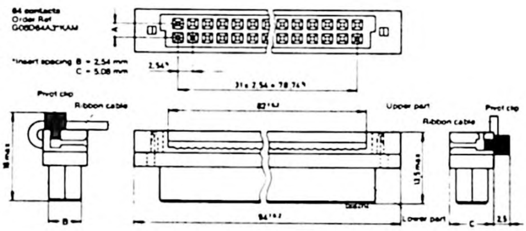
Steckverbindungen

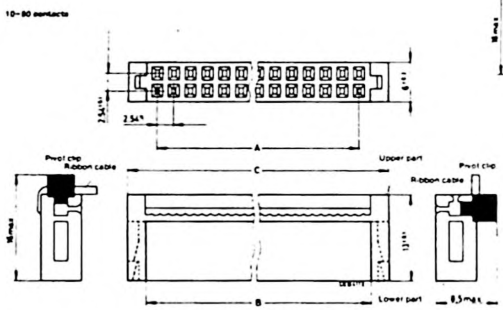
Speedy-V-Crimp Steckverbinder





Type	A[+0.5]	B[+0.1]	C[+0.15]
G08D64A3BKAM	2.54	6.0	8.0
G08D64A3CKAM	5.08	8.54	10.55





Order reference	Cavities	m x 2,54 = A[1]	B ± 0,1	C ± 0,2	Pivot clip
G08D50A3BKAM	50	24 x 2,54 = 60,96	64,25	69,6	029-8501-007
G08D40A3BKAM	40	19 x 2,54 = 48,26	51,55	56,9	029-8501-006
G08D34A3BKAM	34	16 x 2,54 = 40,64	43,95	49,3	029-8501-005
G08D26A3BKAM	26	12 x 2,54 = 30,48	33,75	39,1	019-8501-004
G08D20A3BKAM	20	9 x 2,54 = 22,86	26,15	31,5	029-8501-003
G08D16A3BKAM	16	7 x 2,54 = 17,78	21,05	26,4	029-8501-002
G08D14A3BKAM	14	6 x 2,54 = 15,24	18,55	23,9	029-8501-001
G08D10A3BKAM	10	4 x 2,54 = 10,16	13,45	18,8	029-8501-000

1) Tolerances between the centre lines of any contacts ± 0,15 mm

Auf Wunsch senden wir gerne weitere, ausführliche Unterlagen

Laminiertes Bandkabel im Raster 1,27 (1/20-Zoll) **finden Sie auf Seite 1290**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

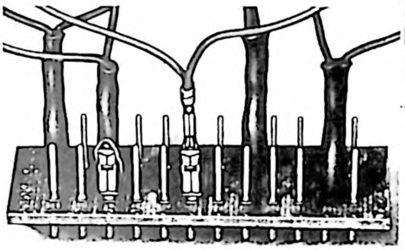
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

BERG ELECTRONICS DIVISION

DU PONT

Steckverbindungen

Daisy Chain, Vorprüfsystem für 0,63 mm WW-Pfosten

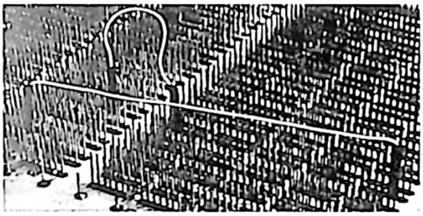


Der Schrumpfschlauch wurde zur Darstellung des Punkt-zu-Punkt-Verdrahtungsaufbaues entfernt.

ZUR VORPRÜFUNG VON LABORAUFBAUTEN MIT 0,63 MM VIERKANTSTIFTEN VOR DER ENDGÜLTIGEN VERDRAHTUNG

"Daisy Chain" zur Rückrahmen-Verdrahtung von der Rolle... eine "Endloskette" mit 250 aussen isolierten PV-Buchsen, welche in gleichmässigen Abständen (Mittenabstände ab 64 bis 127 mm) an Litzenleiter mit 0,08 qmm Querschnitt angeschlagen sind. "Daisy Chain" erspart Abmessen, Abisolieren, Anlöten oder Handzangen-Verarbeitung in der Fertigung!

"Daisy Chain" bietet:
Leiterbrücken von der Rolle
Rückrahmenverdrahtung mit Fingerspitzengefühl
Elektrische und mechanische Zuverlässigkeit durch PV-Buchsen
"Wieder-Verwendbarkeit" — Die robuste Buchsenausführung und die getemperte Beryllium-Kupfer-Feder, welche in der Daisy-Chain-Kontaktkette verwendet wird, gewährleistet zahlreiche Steck- und Trennzyklen ohne Verlust der Kontakteigenschaften.



Die Daisy-Chain-Kontaktkette wird zur Verbindung auf direkt benachbarte oder weit voneinander entfernte 0,63 mm Vierkantstifte aufgeschoben.



Darstellung einer Kettenverdrahtung von 0,63 mm Vierkantstiften.

WERKSTOFFE Buchsenkörper: Messing, 1/4 hart / Druckfeder: Beryllium-Kupfer, getempert / Kontaktoberfläche: BERGgold-Hartvergoldung 1 μ über Nickel / Leiter: Litze 0,08 qmm / Isolation: PVC

ELEKTRISCHE DATEN Belastbarkeit: 0 bis 5 Amp. Dauerstrom / Übergangswiderstand: 2,5 Milliohm typisch; 3,5 Milliohm max. nach Alterung

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN Temperatur: von − 60 bis + 125°C Relative Feuchte: 10 bis 95%

Kontaktabstand am Draht (mm)	Teile-Nr. (250 Kontaktbuchsen pro Rolle)
64	47254 ■
76	47255
89	47256
102	47257 ■
114	47258
127	47067 ■

ISOLATIONSFARBE: Leitungen: weiss / Buchsen-Isolation: blau normal / auf Wunsch orange.

BESTÄNDIGKEIT BEI WIEDERHOLTER VERWENDUNG... UND ÜBERBEANSPRUCHUNG

Bei Daisy Chain Brücken werden Berg PV-Buchsen verwendet, welche ihre Eigenschaften auch dann nicht verlieren, wenn sie verkantet auf Stifte gesteckt werden. Die Kontaktkraft bleibt über Hunderte von Steckzyklen erhalten.

Passende Berg-Stiftleisten:
Nr. 75160 — 75168 —
Daisy Chain paßt auf jeden
06 x 06 Wire-Wrap-Posten

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

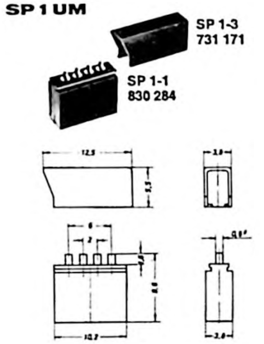
Steckverbindungen

Mehrpolige Subminiatur-Steckverbinder

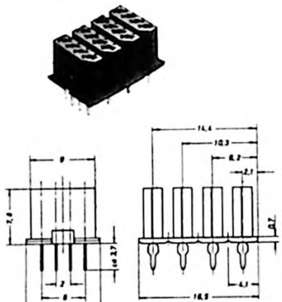
Technische Daten		
Werkstoff Kontaktträger		Polyamid glasfaserverstärkt
Werkstoff Kontaktelemente Stifte		Messing versilbert
Werkstoff Kontaktelemente Feder		Federbronze versilbert
Durchgangswiderstand pro Kontaktstelle	mOhm	≦ 8
Isolationswiderstand bei 100 V (Kleinstwert) nach 4 Tagen bei 25° C und 98% rel. Feuchte	Ohm	> 2 × 10^6
Überschlagsspannung	V	> 500

Betriebsstrom[1]) bei Kombination: Stecker-Buchsenblock gültig bei einer Umgebungstemperatur bis 40° C	A	1,5	
Betriebsstrom[1]) bei Kombination: Stecker-Einzelbuchsenleiste gültig bei Umgebungstemperatur bis 40° C	A	3	
Betriebsspannung		Gleichstrom	Wechselstrom
	V	36	30
Schaltleistung[2]) (Größtwert, Schaltkreis mit Wirklast)	W	36	60
Schaltspannung nicht größer als	V	36	30
bzw. Schaltstrom nicht größer als	A	1	2

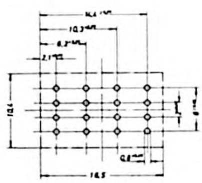
SP 1 UM



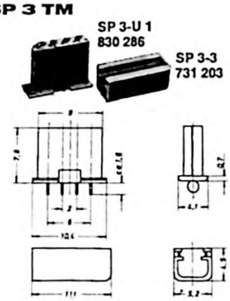
SP 2



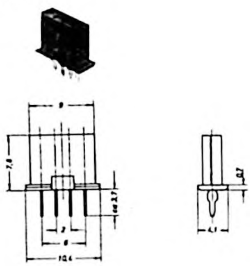
Anordnung der Lötlöcher für gedruckte Schaltung mit Umriß des Buchsenkörpers.



SP 3 TM



SP 4



- Kleinste Abmessungen
- Kontakte im Raster von 2,0 mm angeordnet
- Tauchlöten auf gedruckte Schaltungsplatten
- Abdeckhauben schützen Lötstellen an Stecker und Buchsen
- Konstruktive Gestaltung garantiert richtiges Zusammenstecken von Stecker und Buchsenteil
- Rasten der Kunststoffteile verhindert unbeabsichtigtes Lösen

Typ	Bestell-Nr.	Farbe	Polzahl	
SP 1 UM ■	930 595-100	schwarz	4	Bestehend aus: Stecker SP 1-1 mit lose beigefügter Abdeckhaube SP 1-3
SP 2	930 596-100	schwarz	16	Buchsenblock zum Tauchlöten auf gedruckte Schaltungen
SP 3 TM ■	930 597-100	schwarz	4	Bestehend aus: Einzelbuchsenleiste SP 3-U 1 mit lose beigefügter Abdeckhaube SP 3-3
SP 4 ■	930 671-100	schwarz	4	Einzelbuchsenleiste zum Tauchlöten für gedruckte Schaltungen ohne Abdeckhaube

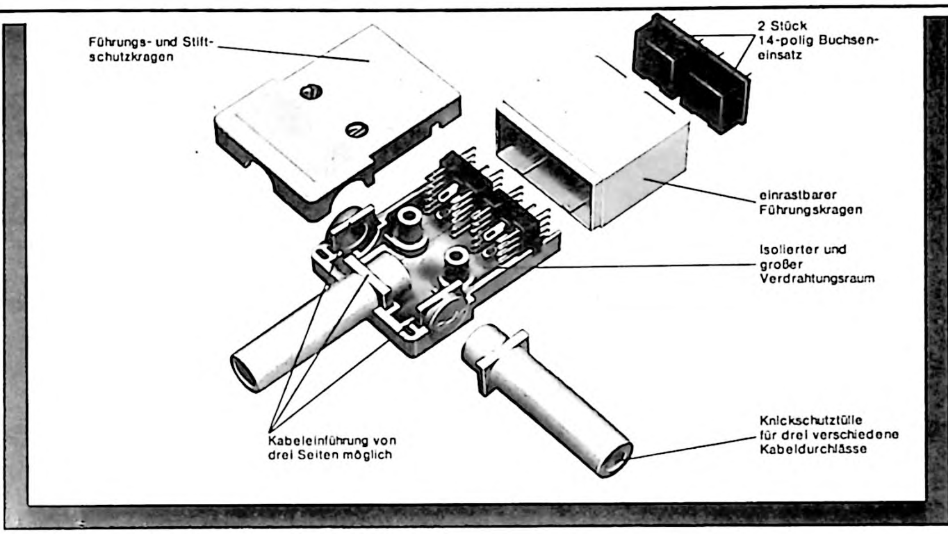
■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

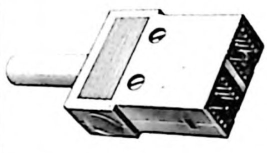
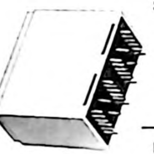
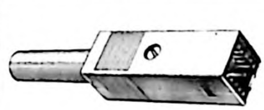
Steckverbindungen

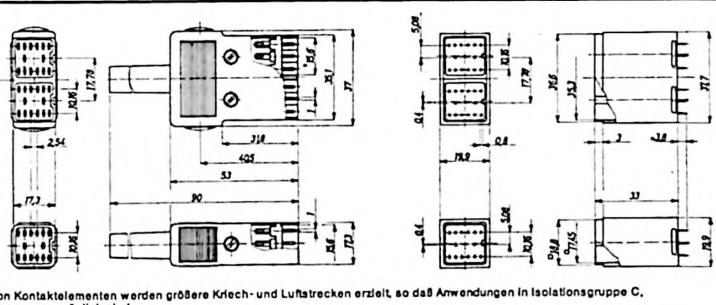
Flachsteckverbinder 14-polig und 28-polig



Flachsteckverbinder 14-polig und 28-polig

für Spannungen bis 30 V ~ · Isolationsgruppe B nach VDE 0110,· Nennstrom 3 A · Durchgangswiderstand < 5 mΩ
Kriechstrecke 0,8 mm · Luftstrecke 1,7 mm.*
Stecker: Kontaktträger aus Preßstoff Typ 150, Gehäuse aus Novodur; Tülle aus PVC.
Buchse mit Führungskragen: Isolierträger und Führungskragen aus glasfasergefülltem Noryl.
Kontaktfeder aus Phosphorbronze für gedruckte Schaltungen.

				Typen:
 	Stecker 28-polig	Kabeltüllen-durchlaß	Ø 5 mm	FST 28-5
			Ø 7 mm	FST 28-7
			Ø 9 mm	FST 28-9
	Buchse 28-polig mit Führungskragen			FBS 28
 	Stecker 14-polig	Kabeltüllen-durchlaß	Ø 5 mm	FST 14-5
			Ø 7 mm	FST 14-7
			Ø 9 mm	FST 14-9
	Buchse 14-polig mit Führungskragen			FBS 14



* Durch Fortlassen von Kontaktelementen werden größere Kriech- und Luftstrecken erzielt, so daß Anwendungen in Isolationsgruppe C, bzw. für größere Spannungen möglich sind.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

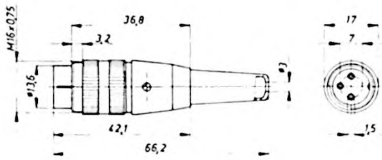
Steckverbindungen

Kleinsteckverbinder mit Schraubanschluß

Stecker

unser Lagerprogramm

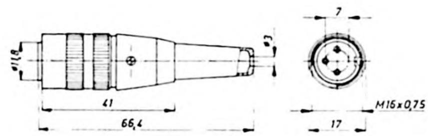




Stiftanordnung					
Anzahl der Kontakte	3polig	4polig	5polig Stereo	5polig	6polig
Nennspannung	127 V~	127 V~	70 V~	127 V~	127 V~
Stecker Nr.	SV 30	SV 40	SV 50	SV 50/6	SV 60

Kupplung





Buchsenanordnung					
Anzahl der Kontakte	3polig	4polig	5polig Stereo	5polig	6polig
Nennspannung	127 V~	127 V~	70 V~	127 V~	127 V~
Kupplung Nr.	KV 30	KV 40	KV 50	KV 50/6	KV 60

Anschlüsse lötbar · Kontaktelemente 5 µ versilbert · Nennstrom 5 A · Kontakt-Durchgangswiderstand < 5 m Ω
Isolationswiderstand > 10^{11} Ω · Kabeldurchlaß Ø 5 mm (wahlweise 7 mm) · Kontaktträger FS 31,5 oder Makrolon GV
Innen-Isolierhülse Makrolon · Metall-Griffkörper MS; mattverchromt

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

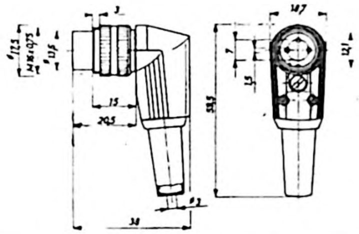
***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Steckverbindungen

Kleinsteckverbinder mit Schraubanschluß

Winkelstecker

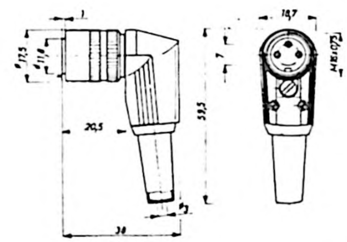




Kontaktanordnung						
Anzahl der Kontakte	3polig	4polig	5polig Stereo	5polig	6polig	7polig
Nennspannung •	250 V~	250 V~	70 V~	250 V~	250 V~	70 V~
Prüfspannung •	2000 V	2000 V	500 V	2000 V	2000 V	500 V
Winkelstecker Typ	**WSV 30**	**WSV 40**	**WSV 50**	**WSV 50/6**	**WSV 60**	**WSV 70**

Winkelkupplung





Kontaktanordnung						
Anzahl der Kontakte	3polig	4polig	5polig Stereo	5polig	6polig	7polig
Nennspannung •	250 V~	250 V~	70 V~	250 V~	250 V~	70 V~
Prüfspannung •	2000 V	2000 V	500 V	2000 V	2000 V	500 V
Winkelkupplung Typ	**WKV 30**	**WKV 40**	**WKV 50**	**WKV 50/6**	**WKV 60**	**WKV 70**

• Prüfspannung nach VDE 0660/67 bzw. JEC-130-1, Tab. I - Fall b
• Nennspannung nach VDE 0110/72 Gr. A

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

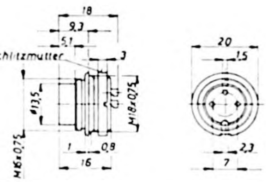
Steckverbindungen

Kleinsteckverbinder mit Schraubanschluß

Einbaustecker

unser Lagerprogramm

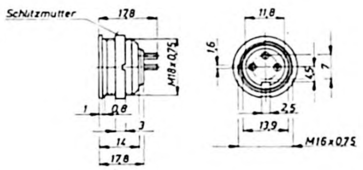




Stiftanordnung					
Anzahl der Kontakte	3polig	4polig	5polig Stereo	5polig	6polig
Nennspannung	127 V ~	127 V ~	70 V ~	127 V ~	127 V ~
Einbaustecker Nr.	SFV 30	SFV 40	SFV 50	SFV 50/6	SFV 60

Einbaukupplung





Buchsenanordnung					
Anzahl der Kontakte	3polig	4polig	5polig Stereo	5polig	6polig
Nennspannung	127 V ~	127 V ~	70 V ~	127 V ~	127 V ~
Einbaukupplung Nr.	KFV 30	KFV 40	KFV 50	KFV 50/6	KFV 60

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Steckverbindungen

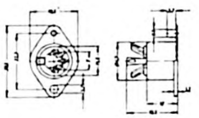
Kleinsteckverbinder

Einbaubuchsen



Normalausführung

unser Lagerprogramm



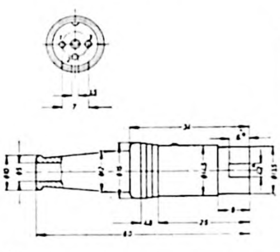
DIN	41524			45322
Anzahl der Kontakte	3polig	4polig	5polig für Stereoanschluß	5polig
Buchsenanordnung				
Einbaubuchse Normalausführung Typen:	B 31	B 41	B 51	B 51/5

DIN	45327	45322	41524	
Anzahl der Kontakte	5polig Würfel-anordnung	6polig	7polig ohne Masseanschluß	8polig
Buchsenanordnung				
Einbaubuchse Normalausführung Typen:	B 51/7	B 61	B 71	B 81

mit Metall-Griffkörper



vernickelt



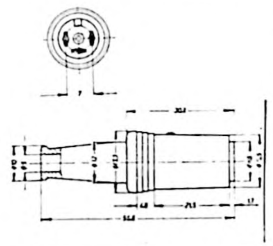
Stiftanordnung				
Anzahl der Kontakte	3polig	4polig	5polig für Stereoanschluß	5polig
Stecker Nr. Typen:	S 3	S 4	S 5	S 5/6

Stiftanordnung				
Anzahl der Kontakte	5polig Würfel-anordnung	6polig	7polig	8polig
Stecker Nr. Typen:	–	S 6	S 7	–

mit Metall-Griffkörper



vernickelt



Buchsenanordnung				
Anzahl der Kontakte	3polig	4polig	5polig für Stereoanschluß	5polig
Kupplung Nr. Typen:	K 3	K 4	K 5	K 5/6

Buchsenanordnung				
Anzahl der Kontakte	5polig Würfel-anordnung	6polig	7polig	8polig
Kupplung Nr. Typen:	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Steckverbindungen

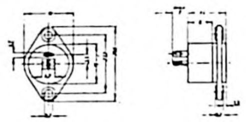
Lautsprecher-Steckverbinder nach DIN 41529

unser Lagerprogramm

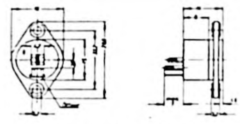
Flanschbuchsen

Buchsenkörper einschl. Flansch aus Preßstoff FS 31,5 DIN 7708
Gabelfedern versilbert. Schaltfeder aus Kupfer-Berylliumbronze; Schalter vorvernickelt und vergoldet

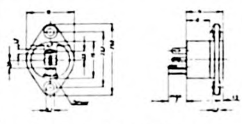




2polig



1polig + Schalter (Öffner)

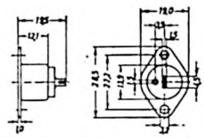


2polig + Schalter (Öffner)

Einbaustecker

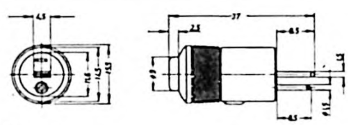
Kontaktträger aus Preßstoff FS 31,5 DIN 7708 mit Metallflansch





Stecker (2polig)





Kunststoff-Griffkörper:
übliche Ausführung = grau
(Auf Wunsch: E = elfenbein,
S = schwarz)

mit Klemmniet als Zugentlaster

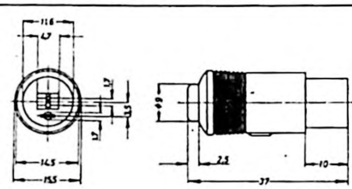
mit montiertem Zugentlaster

Stecker mit Schraubanschluß



Kupplung (2polig)





Kunststoff-Griffkörper:
übliche Ausführung = grau
(Auf Wunsch: E = elfenbein,
S = schwarz)

mit Klemmniet als Zugentlaster

Kupplung mit Schraubanschluß



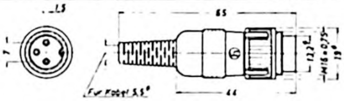
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

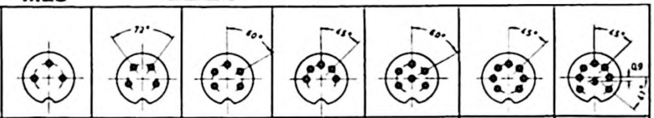
Steckverbindungen

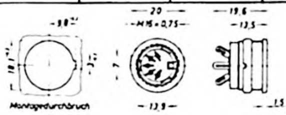
Abgeschirmte Klein-Mehrfachsteckverbinder

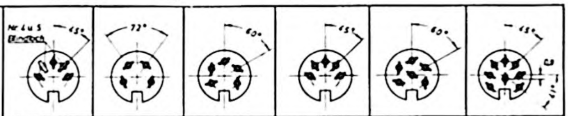
Mas

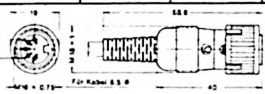
unser Lagerprogramm

Stift-Anordnung							
Typ	Mas 3100 S	Mas 4100	Mas 5100	Mas 5100 S	Mas 6100	Mas 7100 S	Mas 8100 S
Bestell-Nummer	930 304-117	930 963-117	930 964-117	930 965-117	930 966-117	930 688-117	930 539-117
Polzahl	3	4	5	5	6	7	8

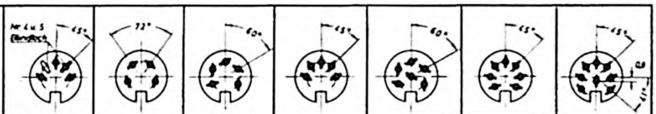



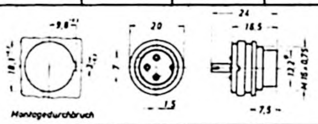
Mab

Buchsen-Anordnung						
Typ	Mab 3100 S	Mab 4100	Mab 5100	Mab 5100 S	Mab 6100	Mab 8100 S
Bestell-Nummer	930 303-117	930 951-117	930 952-117	930 953-117	930 954-117	930 537-117
Polzahl	3	4	5	5	6	8

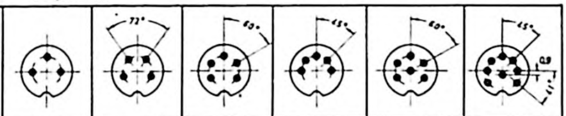



Mak

Buchsen-Anordnung							
Typ	Mak 3100 S	Mak 4100	Mak 5100	Mak 5100 S	Mak 6100	Mak 7100 S	Mak 8100 S
Bestell-Nummer	930 764-117	930 959-117	930 960-117	930 961-117	930 962-117	930 682-117	930 538-117
Polzahl	3	4	5	5	6	7	8

Masel

Stift-Anordnung						
Typ	Masel 3100	Masel 4100	Masel 5100	Masel 5100 S	Masel 6100	Masel 8100 S
Bestell-Nummer	930 296-117	930 955-117	930 956-117	930 957-117	930 958-117	930 540-117
Polzahl	3	4	5	5	6	8

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

Abgeschirmte Klein-Mehrfachsteckverbinder

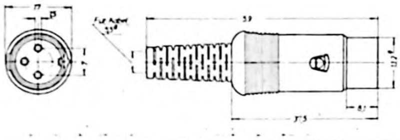
Mas



unser Lagerprogramm



demontiert



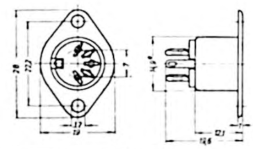


Stift-Anordnung				
Typ	Mas 30	Mas 40	Mas 50	Mas 50 S
Bestell-Nummer	930 014-117	930 015-117	930 016-117	930 131-117
Polzahl	3	4	5	5

Stift-Anordnung				
Typ	Mas 50 W	Mas 60	Mas 70 S	Mas 80 S
Bestell-Nummer	930 805-117	930 017-117	930 356-117	930 298-117
Polzahl	5	6	7	8

Mab





Buchsen-Anordnung		Nr. 4 u. 5 Blindloch		Nr. 4 Blindloch	
Typ	Mab 3	Mab 3 S	Mab 4	Mab 4 S	Mab 5
Bestell-Nummer	930 204-100	930 018-100	930 009-100	930 916-100	930 010-100
Polzahl	3	3	4	4	5

Buchsen-Anordnung					
Typ	Mab 5 S	Mab 5 W	Mab 6	Mab 7 S	Mab 8 S
Bestell-Nummer	930 071-100	930 469-100	930 011-100	930 343-100	930 345-100
Polzahl	5	5	6	7	8

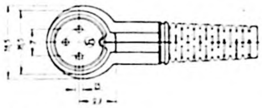
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

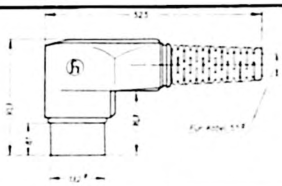
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Steckverbindungen

Abgeschirmte Klein-Mehrfachsteckverbinder







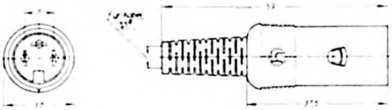
unser Lagerprogramm

Kabeleinführung ist zur Stiftanordnung von 30° zu 30° verdrehbar

Stift-Anordnung						
Typ	Mawl 30	Mawl 40	Mawl 50	Mawl 50 S	Mawl 60	Mawl 70 S
Bestell-Nummer	930 472-117	930 499-117	930 500-117	930 501-117	930 502-117	931 244-117
Polzahl	3	4	5	5	6	7

Mak



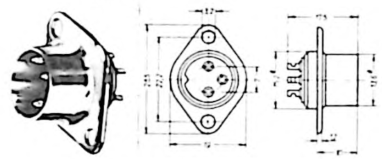




demontiert



Masel



Buchsen-Anordnung					
Typ	Mak 30	Mak 30 S	Mak 40	Mak 50	Mak 50 W
Bestell-Nummer	930 171-117	930 149-117	930 150-117	930 151-117	930 827-117
Polzahl	3	3	4	5	5

Buchsen-Anordnung				
Typ	Mak 50 S	Mak 60	Mak 70 S	Mak 80 S
Bestell-Nummer	930 172-117	930 152-117	930 388-117	930 348-117
Polzahl	5	6	7	8

Stift-Anordnung							
Typ	Masel 3	Masel 4	Masel 5	Masel 5 S	Masel 6	Masel 7 S	Masel 8 S
Bestell-Nummer	930 063-100	930 064-100	930 067-100	930 934-100	930 068-100	930 379-100	930 396-100
Polzahl	3	4	5	5	6	7	8

berger-elektronik gmbh

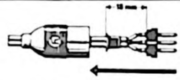
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

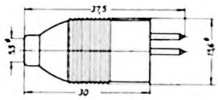
Ungeschirmte Klein-Mehrfachsteckverbinder





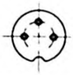
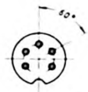
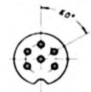
Lieferzustand unmontiert





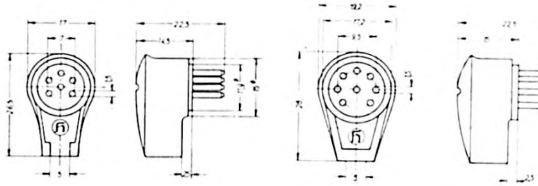
Kabelbefestigung Stek 3 bis Stek 6

Nach dem Anlöten des Kabels Quetschhülse festquetschen und Isolierteil in die elastische Griffhülse eindrücken. Darauf achten, daß Nute und Markierungsrippe an der Hülse übereinstimmen!

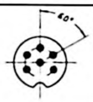
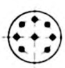
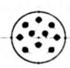
Stift-Anordnung				
Typ	Stek 3	Stek 4	Stek 5	Stek 6
Bestell-Nummer	930 943-117	930 942-117	930 944-117	930 945-117
Polzahl	3	4	5	6

unser Lagerprogramm.



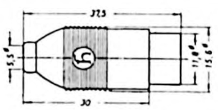


Lieferzustand unmontiert · Maximaler Kabeldurchmesser 5 mm, Lötanschluß. Wist 8-10 haben gleiche Abmessungen

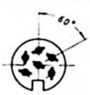
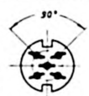
Stift-/Buchsen-Anordnung					
Typ	Wist 6	Wist 8	Wist 9	Wist 10	Wiku 8
Bestell-Nummer	930 106-100	930 594-100	930 674-100	930 675-100	930 815-100
Polzahl	6	8	9	10	8







Lieferzustand unmontiert

Stift-Anordnung						
Typ	Kupel 3	Kupel 4	Kupel 5	Kupel 5 S	Kupel 6	Kupel 5 W
Bestell-Nummer	930 932-117	930 065-117	930 093-117	930 668-117	930 094-117	930 782-117
Polzahl	3	4	5	5	6	5

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Hirschmann

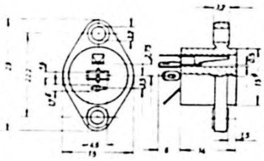
Steckverbindungen

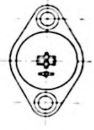
Einbaubuchsen + Lautsprecher-Steckverbinder

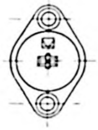
Meb **Lb 1** **Lb 2** **Lb 3**

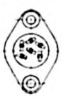








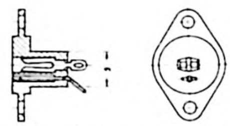


Buchsen-Anordnung							
Typ	Meb 3	Meb 4	Meb 5	Meb 6	Meb 8	Meb 9	Meb 10
Bestell-Nummer	930 941-100	930 321-100	930 161-100	930 101-100	930 603-100	930 677-100	930 678-100
Polzahl	3	4	5	6	8	9	10

unser Lagerprogramm

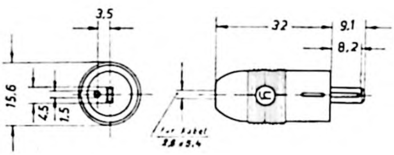
Typ	Bestell-Nummer	
Lb 1	930 366-100	Lautsprecherbuchse mit Schalter (Öffner). Wahlweise Betrieb von Innen- und Außenlautsprecher
Lb 2	930 367-100	Lautsprecherbuchse ohne Schalter
Lb 3	930 415-100	Lautsprecherbuchse mit Schalter (Öffner)
Lb 200	930 521-100	Lautsprecherbuchse ohne Schalter

Lb 200



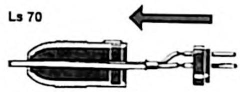
Das Isolierteil ist aus Makrolon



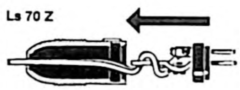


Kabelbefestigung

Ls 70



Ls 70 Z



Typ	Bestell-Nummer	Polzahl	
Ls 70 ersetzt Ls 7	931 327-117	2	Stecker, Zugentlastung durch Quetschhülse. Lötanschluß
Ls 70 Z ersetzt Ls 7 Z	931 328-117	2	Stecker mit Zugentlastungsbügel. Lötanschluß
Ls 90 ersetzt Ls 9 C	931 326-117	2	Stecker mit Zugentlastungsbügel, Schraubenklemmenanschluß und Seitenschraube

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

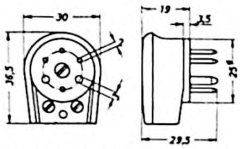
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

6 polige Mehrfachsteckverbinder

unser Lagerprogramm

Mes 60 BZ,
Mes 60 BZ-WH

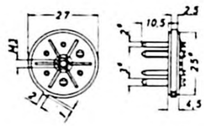




Maximaler Kabeldurchmesser: 9,5 mm

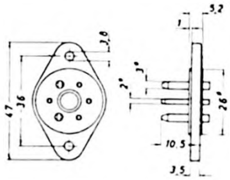
Mesei 60





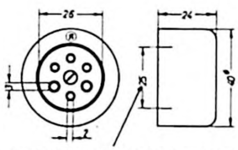
Mesei 60 F





Med 60

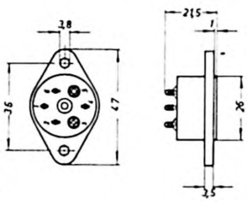




Abstandsmaß für 2 Befestigungsschrauben
∅ 3,5 mm

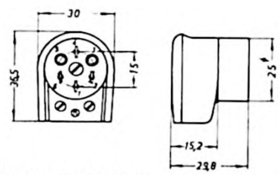
Meb 60 H





Mek 60 BZ





Maximaler Kabeldurchmesser: 9,5 mm

Typ	Mes 60 BZ	Mes 60 BZ WH	Mesei 60	Mesei 60 F	Med 60	Meb 60 H	Mek 60 BZ
Bestell-Nummer	973 016-100	973 016-135	973 020-100	973 021-100	973 012-100	973 031-100	973 025-100
Kleinste Kriech- und Luftstrecke zwischen den Kontakten	5 mm	5 mm	5 mm	5 mm	3,2 mm	4,5 mm	4,5 mm
Kleinste Kriech- und Luftstrecke von Kontakt gegen Front	–	–	–	–	2 mm	4 mm	4 mm
	Stecker	Stecker	Einbau-stecker	Einbau-stecker	Aufputz-steckdose	Einbau-buchse	Kupplung
Anzahl der Stifte/Buchsen	2 Stifte mit ∅ 3 mm 4 Stifte mit ∅ 2 mm				2 Buchsen mit ∅ 3 mm 4 Buchsen mit ∅ 2 mm		
Farbe	schwarz	Haube RAL 1013	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

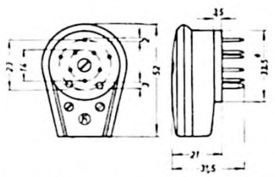
Mehrfachsteckverbinder ohne Schutzkontakt

10 polige Mehrfachsteckverbinder

unser Lagerprogramm

Mes 100

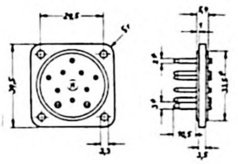




Maximaler Kabeldurchmesser: 11 mm

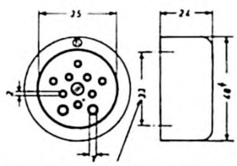
Mesei 100





Med 100

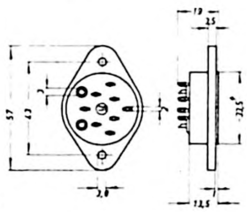




Abstandsmaß für 2 Befestigungsschrauben
Ø 3,5 mm

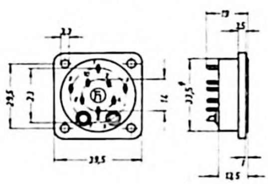
Meb 100





Meb 100 A





Typ	Mes 100		Mesei 100	Med 100	Meb 100	Meb 100 A
Bestell-Nummer	973 017-100	973 017-190	973 006-100	973 010-100	973 007-100	973 002-100
Kleinste Kriech- und Luftstrecke zwischen den Kontakten	4,5 mm	4,5 mm	4,5 mm	2,8 mm	3 mm	3 mm
Kleinste Kriech- und Luftstrecke von Kontakt gegen Front	–	–	–	2 mm	2 mm	2 mm
	Stecker	Stecker	Einbau-stecker	Aufputz-steckdose	Einbau-buchse	Einbau-buchse
Anzahl der Stifte/Buchsen	2 Stifte mit Ø 3 mm; 8 Buchsen mit Ø 2 mm					
Farbe	schwarz	Haube RAL 1013	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Mehrfachsteckverbinder ohne Schutzkontakt

16 polige Mehrfachsteckverbinder

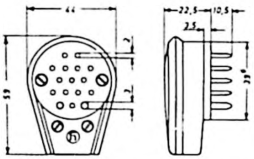
Mes 160

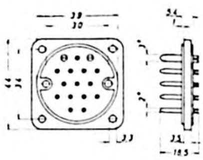


Mesei 160



unser Lagerprogramm





Maximaler Kabeldurchmesser: 13 mm

Med 160

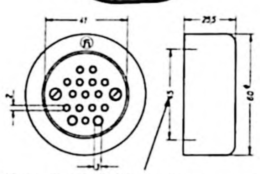


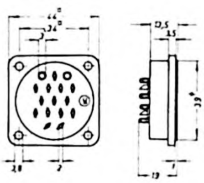
Meb 160

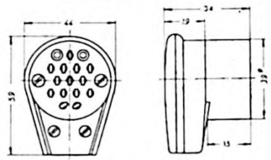


Mek 160









Abstandsmaß für 2 Befestigungsschrauben
∅ 4 mm

Typ	Mes 160		Mesei 160	Med 160	Meb 160	Mek 160
Bestell-Nummer	973 018-100	973 018-190	973 023-100	973 004-100	973 009-100	973 014-100
Kleinste Kriech- und Luftstrecke zwischen den Kontakten	3,8 mm	3,8 mm	3,8 mm	2,3 mm	2,5 mm	2,9 mm
Kleinste Kriech- und Luftstrecke von Kontakt gegen Front	–	–	–	2 mm	2 mm	2 mm
	Stecker	Stecker	Einbau-stecker	Aufputz-steckdose	Einbau-buchse	Kupplung
Anzahl der Stifte/Buchsen	2 Stifte mit ∅ 3 mm 14 Stifte mit ∅ 2 mm			2 Buchsen mit ∅ 3 mm 14 Buchsen mit ∅ 2 mm		
Farbe	schwarz	RAL 1013	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

Mehrfachsteckverbinder ohne Schutzkontakt

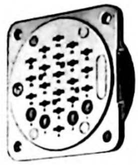
24 polige Mehrfachsteckverbinder

36 polige Mehrfachsteckverbinder

Mes 240



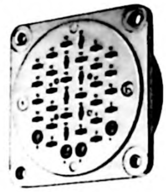
Meb 240



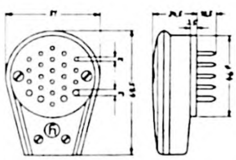
Mes 360

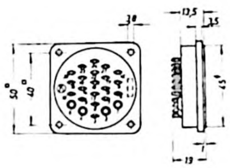


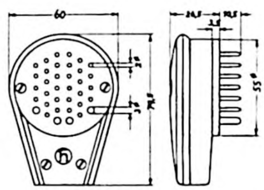
Meb 360

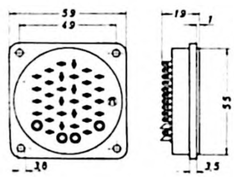


unser Lagerprogramm









Typ	Mes 240		Meb 240
Bestell-Nummer	973 019-100	973 019-190	973 013-100
Kleinste Kriech- und Luftstrecke zwischen den Kontakten	3,8 mm	3,8 mm	1,2 mm
Kleinste Kriech- und Luftstrecke von Kontakt gegen Front	–	–	2 mm
	Stecker	Stecker	Einbau-buchse
Anzahl der Stifte/Buchsen	4 Stifte mit Ø 3 mm 20 Stifte mit Ø 2 mm		4 Buchsen mit Ø 3 mm 20 Buchsen mit Ø 2 mm
Farbe	schwarz	RAL 1013	schwarz

Typ	Mes 360	Meb 360
Bestell-Nummer	973 027-100	973 003-100
Kleinste Kriech- und Luftstrecke zwischen den Kontakten	3,3 mm	1 mm
Kleinste Kriech- und Luftstrecke von Kontakt gegen Front	–	2 mm
	Stecker	Einbaubuchse
Anzahl der Stifte/Buchsen	4 Stifte mit Ø 3 mm 32 Stifte mit Ø 2 mm	4 Buchsen mit Ø 3 mm 32 Buchsen mit Ø 2 mm
Farbe	schwarz	schwarz

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

CANNON

Audio-Steckverbindungen XLR

Einleitung

Die Steckverbindungen der Baureihe XLR werden von CANNON unter Berücksichtigung der neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Elektronik gefertigt. XLR-Steckverbindungen finden überall in der Tonfrequenztechnik Verwendung, wo Zuverlässigkeit, möglichst niedriger Geräuschpegel und die Ausschaltung mechanischer Interferenz erwünscht sind.

Die Steckverbindungen der Baureihe sind leicht, formschön und platzsparend. Sie können mit 3, 4 und 5 Kontakten geliefert werden. Der elastische Isolierkörper schützt vor Erschütterungen und gewährleistet ruhigen Betrieb.

Die vielseitige Baureihe bietet Steckverbindungen für Rundfunk und Fernsehen, für Mikrophone, Bandaufnahmegeräte, Verstärker, Büro- und Rechenmaschinen, Kameras, medizinische Geräte, Telefon- und Hifi-Anlagen, um nur einige Anwendungsgebiete zu nennen.

Merkmale

Stoßfest:	Robustes Aluminiumgehäuse Elastischer Isolierkörper für störungsfreien Betrieb
Praktisch:	Kabelzugentlastung durch Neoprentülle Leichtes Durchführen des Kabels durch die Tülle Verschiedene Befestigungsmöglichkeiten Kontakt Nr. 1 voreilend, kann als Erdungskontakt dienen Genügend Platz zum mühelosen Verdrahten der Kontakte
Formschön:	Ansprechende Gehäuseform Nickel/Seidenglanz-Plattierung

Erläuterung der Typenbezeichnung

XLR 4 12C

- 12C — Gehäuseform
- 4 — Polanordnung
- XLR — Grundbezeichnung

Grundbezeichnung	Baureihe XLR
Polanordnung	nach der Anzahl der Kontakte
Gehäuseform	gerade Zahlen: mit Stifteinsatz ungerade Zahlen: mit Buchseneinsatz
Stahlgehäuse	XLR 11C und XLR 12C können mit Stahlgehäuse geliefert werden.
Keine Lagertypen	Hierfür in der Bestellung den Buchstaben S angeben, z.B.: XLR 11SC XLR 12SC

Mögliche Kombinationen von XLR-Steckern

In der Baureihe XLR bedeutet „Stecker" stets eine bewegliche, „Steckdose" immer eine fest montierte Steckverbindung. Jede Steckverbindung ist erhältlich mit Stift- oder Buchsenkontakten. Das heißt, ein gerader Stecker kann beispielsweise mit einem Stift- oder Buchseneinsatz versehen werden.

Elektrische Daten

Kontaktanzahl	3	4	5
Prüfspannung V	1400	1400	1400
Betriebsspannung V	133	133	133
Nennstrom A	15	10	7.5
Leitergröße AWG*	14	16	18
Nennquerschnitt mm²	2	1.2	1
Prüfbedingungen:	+25° C, 40% relative Luftfeuchtigkeit, 755 mm Luftdruck		

* AWG American Wire Gage

Allgemeine Angaben

Gehäuse
Material: Stahl und Aluminiumlegierung
Oberflächenvergütung: Nickel, Seidenglanz
Größen: 1

Kontakte
Material: Messing
Oberflächenvergütung: versilbert
Anschluß: Löttechnik

Isolierkörper
Material:
Stiftseite: Nylon-GV
Buchsenseite: elastisches Polychloropren

Kabelzugentlastungstülle
Material: Neopren

Montageplatte
Material: Stahl
Oberflächenvergütung: kadmiert

Kupplung durch Schnappverschluß

Polanordnungen



3 Kontakte
à 15 A



4 Kontakte
à 10 A



5 Kontakte
à 7.5 A

(s. a. Tabelle „Elektrische Daten")

	XLR-11C	XLR-12C	XLR-13	XLR-13N	XLR-14	XLR-14N	XLR-15	XLR-31	XLR-32	XLR-35
XLR-11C		●			●	●			●	
XLR-12C	●		●	●			●	●		●
XLR-13		●								
XLR-13N		●								
XLR-14	●						●			
XLR-14N	●						●			
XLR-15		●			●	●			●	
XLR-31		●								
XLR-32	●						●			
XLR-35		●								

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

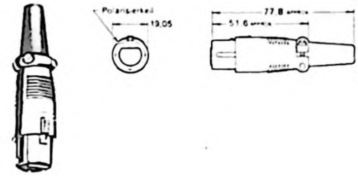
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

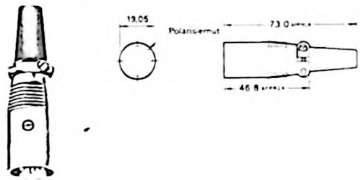
Audio-Steckverbindungen XLR

Maße in mm

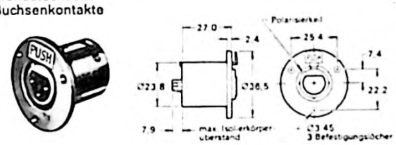
XLR-(*)-11C
XLR-(*)-11SC
Gerader Kabelstecker
Buchsenkontakte
XLR-(*)-11SC: wie Modell 11C bis auf das Stahlgehäuse und die Riffelung, die rund um das Gehäuse geführt ist.



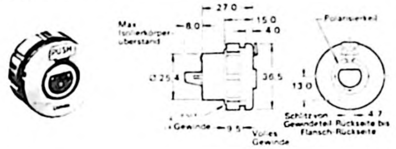
XLR-(*)-12C
XLR-(*)-12SC
gerader Kabelstecker
Stiftkontakte
XLR-(*)-12SC: wie Modell 12C bis auf das Stahlgehäuse und die Riffelung die rund um das Gehäuse geführt ist.



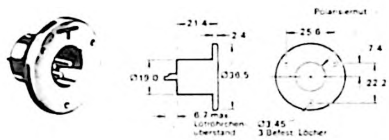
XLR-(*)-13
Wandsteckdose
Buchsenkontakte



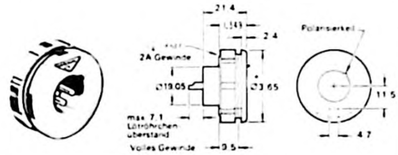
XLR-(*)-13N
Steckdose für Gestellmontage
Buchsenkontakte
Befestigungsmutter für Wandstärken bis zu 0,79 mm.
Durch Umkehren der Mutter können Panel bis zu 7,93 mm verwendet werden.



XLR-(*)-14
Wandsteckdose
Stiftkontakte



XLR-(*)-14N
Steckdose für Gestellmontage
Stiftkontakte
Befestigungsmutter für Wandstärken bis zu 0,79 mm. Durch Umkehren der Mutter können Panel bis zu 7,93 mm Stärke verwendet werden.



Ausführung SC wird nicht lagermäßig geführt — unsere Lagertypen finden Sie auf Seite 1072

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

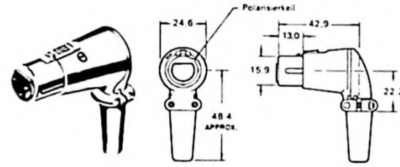
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

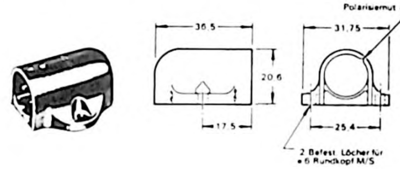
Steckverbindungen

Audio-Steckverbindungen XLR

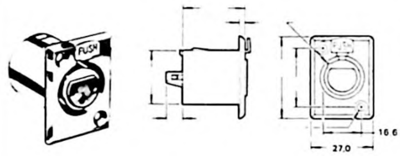
XLR-(*)-15 ■
Winkelstecker (90°) für Kabel
Buchsenkontakte



XLR-(*)-42
Winkelsteckdose (90°) für Mikrophon oder Wandmontage. Stiftkontakte. Polanordnung mit 5 Kontakten nicht erhältlich.

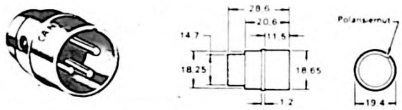


XLR-(*)-31
Wandsteckdose
Buchsenkontakte

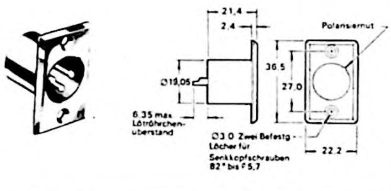


Adapter-Steckdosen zum Anschluß an Mikrophone und ähnliche Geräte. Sie sind aus Messing, ihre Oberflächenvergütung ist Nickel-Seidenglanz.

XLR-50 hat ein einfaches, glattes Gehäuse.



XLR-(*)-32
Wandsteckdose
Stiftkontakte



Bestellbezeichnungen

XLR, Audio-Steckverbinder

XLR—3—11C ■
XLR—3—12C ■
XLR—3—13 ■
XLR—3—31 ■
XLR—3—32 ■
XLR—3—14 ■
XLR—4—11C
XLR—4—12C
XLR—4—13
XLR—4—31
XLR—4—32
XLR—4—14
XLR—5—11C
XLR—5—12C
XLR—5—13
XLR—5—14
XLR—5—32
XLR—5—31

■ Lagertypen

CANNON

Steckverbindungen

Kontaktleisten nach DIN 41618

Allgemeines

Mit den mehrpoligen Kontaktleisten der Baureihe RTG 18 erfüllen wir die Wünsche der Industrie nach robusten, genormten und preiswerten Steckverbindern, die universell eingesetzt werden können.

DIN 41618

RTG 18-Kontaktleisten entsprechen in Abmessungen, Polzahlen und elektrischen Eigenschaften genau den Forderungen nach DIN 41618 bzw. IEC 130-6. Sie haben die gleichen Abmessungen wie die Kontaktleisten nach DIN 41622 Das bedeutet: Vorhandene Lochungen in Gerätewandungen können beibehalten und weiter verwendet werden. Selbstverständlich passen die Kontaktleisten unserer Baureihe RTG 18 zu allen auf dem Markt befindlichen Kontaktleisten nach DIN 41618.

Lötfreie Kontakte

RTG 18-Kontaktleisten sind in fünf Größen für 10, 16, 20, 26 und 39 Kontakte erhältlich. Die Teilungsmaße in den einzelnen Kontaktleistengrößen sind verschieden, da innerhalb jeder Leiste der vorhandene Raum gleichmäßig aufgeteilt wird.
Was die Anschlußart betrifft, gehen die Kontaktleisten der Baureihe RTG 18 über DIN 41618 hinaus: Die auswechselbaren Kontakte haben Anschlüsse für Crimptechnik. Diese Anschlußart bietet wesentliche Vorteile: Hohe mechanische und elektrische Zuverlässigkeit und rationelleres Verkabeln. Crimpanschlüsse können selbst von ungelernten Arbeitern in kürzerer Zeit besser und billiger hergestellt werden als Lötanschlüsse. Ein weiterer Vorzug der RTG 18-Kontaktleisten ist, daß die Formstoffkörper wahlweise teilbestückt werden können. Auf Wunsch ist es möglich, Kontakte mit Anschlüssen für Wire Wrap-Wickeltechnik zu liefern.

Voreilender Kontakt

Um die VDE-Vorschriften zu erfüllen, können RTG 18-Kontaktleisten mit einem Schutzkontakt geliefert werden. Dabei sind zwei RTG 18-Kontaktmesser voreilend, jeweils an beiden Enden der Leiste, während die übrigen Kontakte kürzer als in der Standard-Ausführung sind.

Codierung

Die Kontaktleisten RTG 18 haben gemäß DIN 41618 bzw. IEC 130-6 symmetrische Kontaktanordnung. Um Fehlsteckungen zu vermeiden ist Codierung mit Kontaktverlust möglich. Ein Codierplättchen, das der Kunde selbst einsetzen kann, ist vorgesehen.

Bestellzeichen für RTG 18 Kontaktleisten

RTG 18 A 10 A C 50

- **Modifikation** 50-montiert
- **Anschlußart** A-Crimp/Löt 0,75-1,5 mm², C-Crimp/Löt 0,25-0,75 mm²
- **Farbe** A-schwarz (Standard)
- **Polzahl** 10, 16, 20, 26 und 39 Kontakte
- **Leistenart** A-Messerleiste, B-Federleiste
- **Typ** 18-DIN 41618
- **Baureihe**

Bestellzeichen für RTG 18 Formstoffkörper

RTG 18 A 10 A

- **Farbe** A-schwarz (Standard)
- **Polzahl** 10, 16, 20, 26, 39 Kontakte
- **Leistenart** A-Messerleiste, B-Federleiste
- **Typ** 18-DIN 41618
- **Baureihe**

Bestellzeichen für RTG 18 Kontakte

RTG 18 A C - xxx

- **Modifikation**
- **Anschlußart**
 - A-Crimp/Löt 0,75-1,5 mm² (Standard)
 - B-Crimp/Löt 0,75-1,5 mm² (Kurz[1])
 - C-Crimp/Löt 0,25-0,75 mm² (Standard)
 - D-Crimp/Löt 0,25-0,75 mm² (Kurz[1])
- **Kontaktart[2])** A-Kontaktmesser, B-Kontaktfeder
- **Typ** 18-DIN 41618
- **Baureihe**

[1]) für Leisten mit voreilendem Kontakt
[2]) Verpackungseinheiten zu 25, 50, 100, 500 und 1000 Kontakten können geliefert werden.

Technische Daten

Formstoffkörper	glasfaserverstärktes Polykarbonat, schwarz,
Kontakte	Messerleiste: Messing Federleiste: Zinnbronze
Kontaktoberfläche	hartversilbert, andere Oberflächen auf Anfrage
Anschlußart	durch crimpen, auch löten möglich
Querschnittsbereich	0,25 bis 1,5 mm² (nach DIN) AWG 22-16
Isolierung	max. 2,3 mm ⌀

Elektrische Daten

Nennstrom je Kontakt	8 A
Betriebsstrom	6 A
Nennspannung	250 V_{eff}
Prüfspannung	750 V_{eff}
Luft- und Kriechstrecken	1,2 bis 2 mm je nach Polzahl
Durchgangswiderstand	$\leq$ 3 mOhm
Isolationswiderstand	$\geq 10^{10}$ Ohm
Kapazität	ca. 3 pF
Anwendungsklasse nach DIN 40040	GPF
Klima-Einteilung nach IEC	40/085/56(−40°C/85°C und 56 Tage feuchte Hitze)

Einsteck-(E) und Auszieh-kraft (A)

10polig:	E	33 N
	A	25 N
16polig:	E	53 N
	A	40 N
20polig:	E	67 N
	A	50 N
26polig:	E	86 N
	A	65 N
39polig:	E	130 N
	A	100 N

Gewichte

10polig:	Messerleiste	11,0 gr
	Federleiste	13,0 gr
16polig:	Messerleiste	15,6 gr
	Federleiste	18,2 gr
20polig:	Messerleiste	19,3 gr
	Federleiste	22,4 gr
26polig:	Messerleiste	23,9 gr
	Federleiste	27,5 gr
39polig:	Messerleiste	33,8 gr
	Federleiste	36,7 gr

Bestellbezeichnungen siehe Seite 1077

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

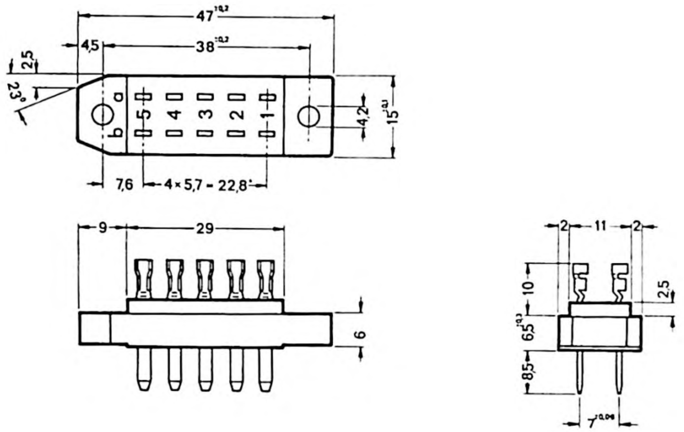
Steckverbindungen

Kontaktleisten nach DIN 41618

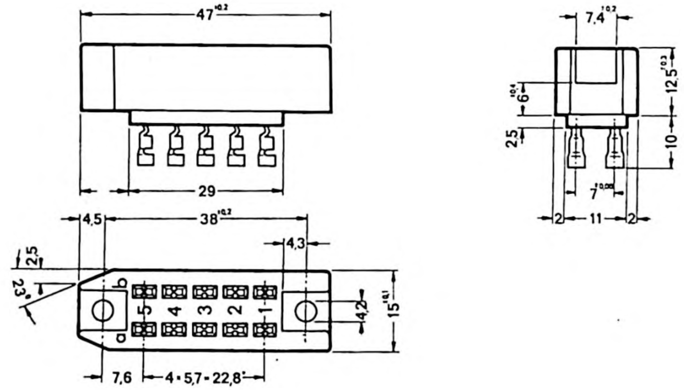
RTG 18 10polig

nach DIN 41618

Messerleiste



Federleiste



* Toleranz beliebiger Teilungen zueinander

Bestellbezeichnungen siehe Seite 1077

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

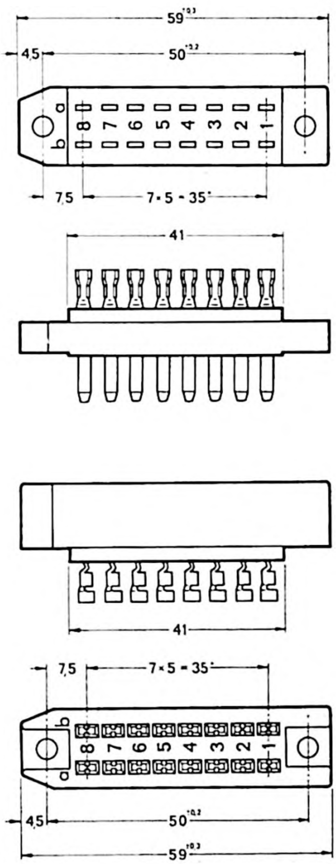
CANNON

Steckverbindungen

Kontaktleisten nach DIN 41 618

RTG 18 16polig
nach DIN 41618

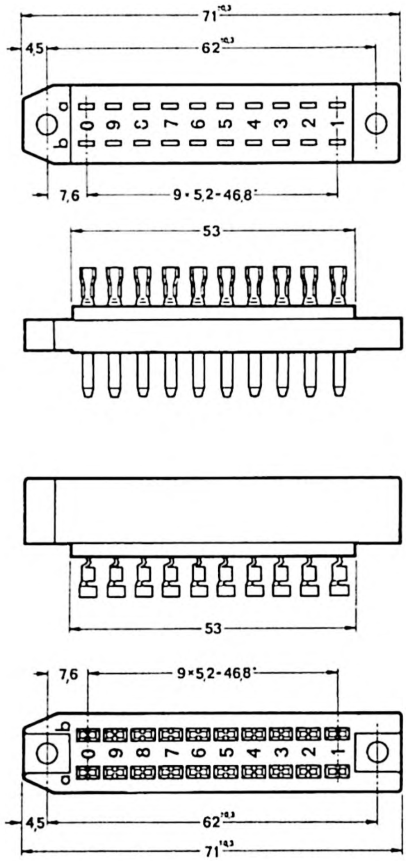
Messerleiste



* Toleranz beliebiger Teilungen zueinander

RTG 18 20polig
nach DIN 41618

Messerleiste



* Toleranz beliebiger Teilungen zueinander

Bestellbezeichnungen siehe Seite 1077

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CANNON

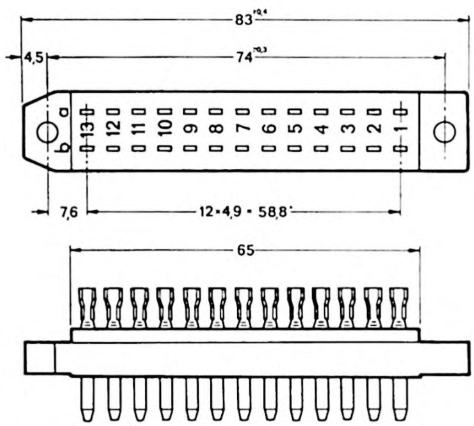
Steckverbindungen

Kontaktleisten nach DIN 41 618

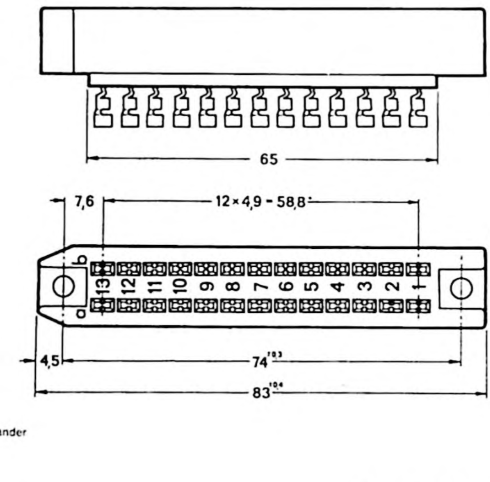
RTG 18 26polig

nach DIN 41618

Messerleiste



Federleiste



* Toleranz beliebiger Teilungen zueinander

Bestellbezeichnungen siehe Seite 1077

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

CANNON

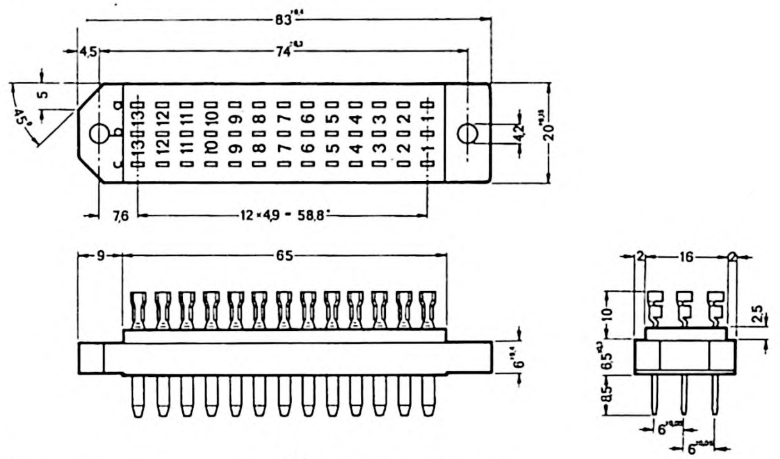
Steckverbindungen

Kontaktleisten nach DIN 41618

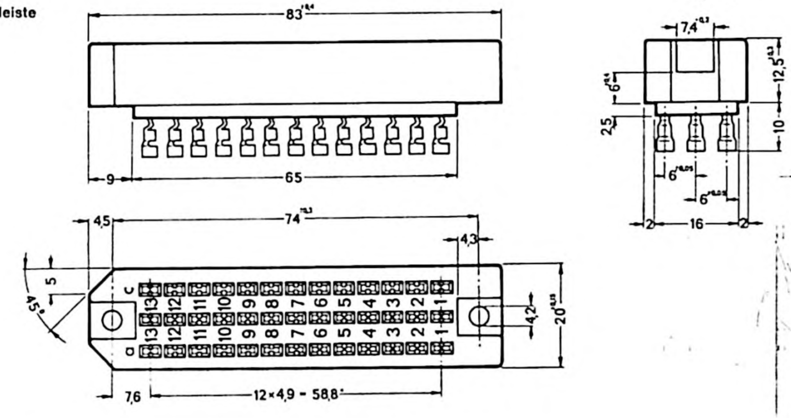
RTG 18 39polig

nach DIN 41618

Messerleiste



Federleiste



* Toleranz beliebiger Teilungen zueinander

Bestellbezeichnungen

RTG 18, Messer- und Federleisten nach DIN 41618, mit auswechselbaren Crimpkontakten

Formstoffkörper für Messerleiste
RTG18A10A ■
RTG18A16A ■
RTG18A20A ■
RTG18A26A ■
RTG18A39A ■

Formstoffkörper für Federleiste
RTG 18B10A ■
RTG18B16A ■
RTG18B20A ■
RTG18B26A ■
RTG18B39A ■

■**Lagertypen**

RTG 18, Kontakte

RTG18AC ■
RTG18BC ■
RTG18AA ■
RTG18BA ■
RTG18AB ■
Vergoldete Oberflächen auf Anfrage.

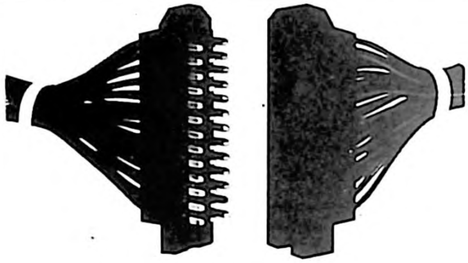
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Steckverbindungen

Kontaktleisten RTG 618 nach DIN 41 618



Allgemeines

Cannon-Kontaktleisten der Baureihe RTG 618 entsprechen der neuesten Ausgabe der Industrienorm DIN 41618. RTG 618 Messer- und Federkontakte sind für rationelles, schnelles Verkabeln (bei Großserien) auf Rollen erhältlich. Sie können mit der halbautomatischen Crimp-Maschine ACT 2000 von Cannon verarbeitet werden.

Die Crimp-Anschlußstellen sind im Isolierkörper versenkt und somit geschützt untergebracht – ein wesentlicher Vorzug gegenüber dem bisherigen Design.

RTG 618 ersetzt die bekannte Cannon-Baureihe RTG 18. Aber: die neuen RTG 618-Leisten sind voll steck- und austauschbar mit allen existierenden RTG 18-Leisten.

Technische Daten

Isolierkörper	Polykarbonat GV, schwarz
Kontakte	Messerleiste: Messing Federleiste: Zinnbronze
Kontaktoberfläche	Standard: Ni/Au Mod. 01: Ni/Sn Mod. 02: Ni/Au selektiv
Anschlußart	crimpen
Querschnittsbereich	0,25–1,5 mm² (nach DIN) AWG 22–16
Isolierung	max. 2,3 mm ⌀
Lebensdauer	500 Steckzyklen

Elektrische Daten

Nennstrom, je Kontakt	6 A
Nennspannung	330 V_{eff}
Prüfspannung	1000 V_{eff}
Durchgangswiderstand	≤ 6 mOhm
Isolationswiderstand	≥ 10^5 mOhm
Kapazität	≤ 3 pF
Betriebstemperatur	−55/125° C

Bestell-Nummern

Isolierkörper, 39-polig:

Messerleiste	RTG618A39A ■
Federleiste	RTG618B39A ■

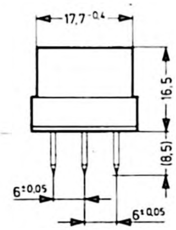
Kontakte:

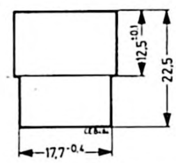
Messerkontakt	RTG618K1A* ■
Federkontakt	RTG618F3A* ■

*gewünschte Lieferart angeben:
B – für Bandkontakte auf Rollen
E – für lose Kontakte

Weitere Polzahlen folgen

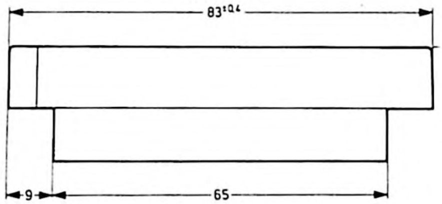
■ **Lagertypen**

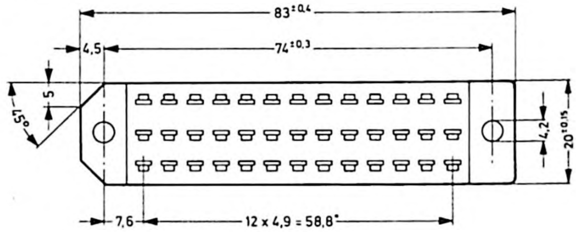


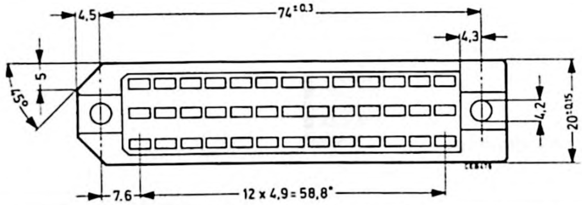


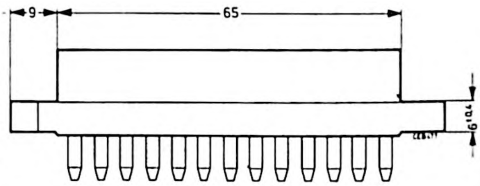
Federleiste

Messerleiste









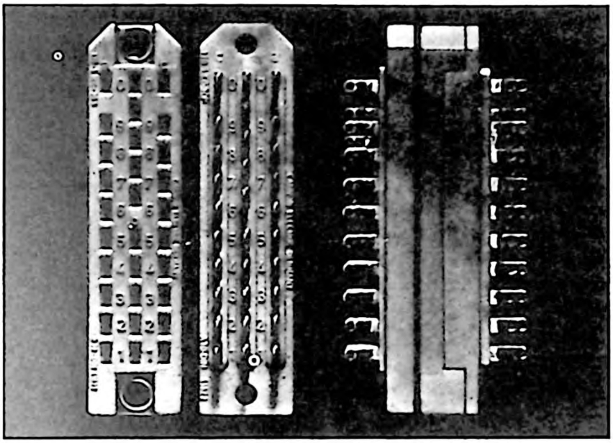
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

CANNON

Steckverbindungen

Kontaktleisten nach DIN 41622



Bestellzeichen

RTG 22 A 08 A E - xxx

- Modifikation
- Anschlußart: E-Lötfahne
- Formstoffkörper: A-schwarz (Standard)
- Polzahl: 8, 20 und 30 Kontakte
- Leistenart: A-Messerleiste, B-Federleiste
- Typ: 22-DIN 41622
- Baureihe

Allgemeines

Die Kontaktleisten der Baureihe RTG 22 werden nach DIN 41622 bzw. IEC 130-5 gefertigt. Sie sind in drei Größen mit 8, 20 und 30 Kontakten erhältlich. Die Abmessungen der Formstoffkörper entsprechen denen der Baureihe RTG 18.
Die Kontaktleisten vom Typ RTG 22 sind mit Kontakten für Lötanschluß (nach DIN 41496) ausgestattet, die nicht ausgewechselt werden können. Die Kontaktanordnung ist asymmetrisch, dadurch werden Fehlsteckungen vermieden.

Technische Daten

Formstoffkörper	glasfaserverstärktes Polykarbonat, schwarz.
Kontakte	Messerleiste: Messing Federleiste: Zinnbronze
Kontaktoberfläche	hartversilbert, andere Oberflächen auf Anfrage
Lötanschlüsse	feuerverzinnt

Elektrische Daten

Nennstrom je Kontakt	10 A
Betriebsstrom	8 A (im Bereich der Anwendungsklasse)
Nennspannung	380 V ~ /440 V – (VDE 0110, Isolationsgruppe A)
Betriebsspannung	350 V_{eff} (nach IEC 130-5)
Kriechstrecken	1,5 mm
Prüfspannung	2000 V_{eff}/50 Hz
Durchgangswiderstand	≦ 3 mOhm (max. 30 mV/10 A)
Isolationswiderstand	≧ 10^{10} Ohm (nach Feuchtlagerung 4 Tage; 20°C; 85 % RF)
Kapazität	≦ 1,5 pF (1000 Hz, symm. gemessen)
Anwendungsklasse nach DIN 40040	ENG (−65°C/90°C, 85 % RF, 60 Tage; Am ≦ 65 %)

Einsteck- und Ausziehkraft (E und A)

8polig:	E	ca. 14 N
	A	ca. 11 N
20polig:	E	ca. 35 N
	A	ca. 28 N
30polig:	E	ca. 59 N
	A	ca. 50 N

Gewichte

8polig:	Messerleiste	10,1 gr
	Federleiste	11,8 gr
20polig:	Messerleiste	21,1 gr
	Federleiste	22,4 gr
30polig:	Messerleiste	30,9 gr
	Federleiste	29,7 gr

Bestellbezeichnungen

RTG 22, Messer- und Federleisten nach DIN 41622

Messerleiste
RTG22A8AE ■
RTG22A20AE ■
RTG22A30AE ■
Federleiste
RTG22B8AE ■
RTG22B20AE ■
RTG22B30AE ■
Vergoldete Oberflächen auf Anfrage.

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

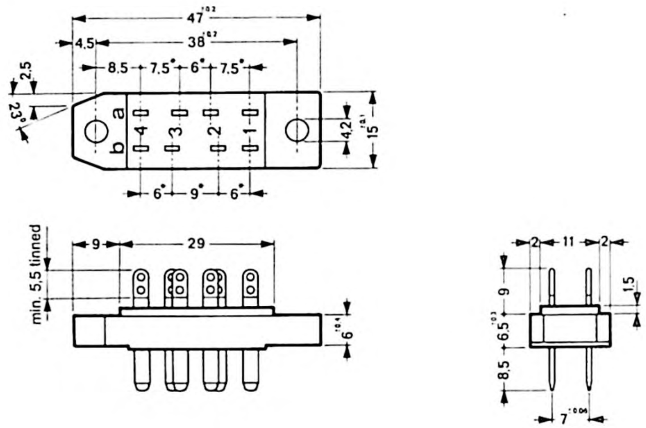
Steckverbindungen

Kontaktleisten nach DIN 41 622

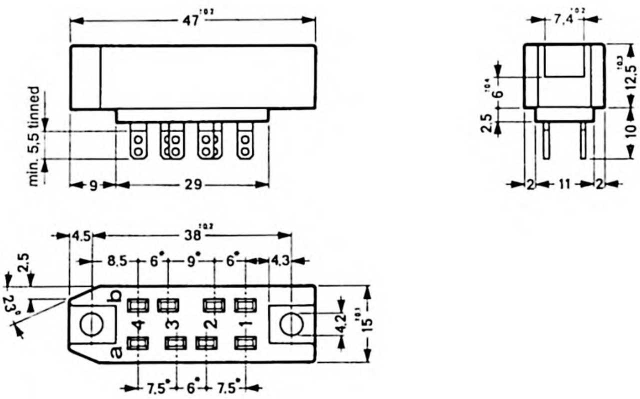
RTG 22 8polig

nach DIN 41622

Messerleiste



Federleiste



* Toleranz beliebiger Teilungen zueinander

Bestellbezeichnungen siehe Seite 1079

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

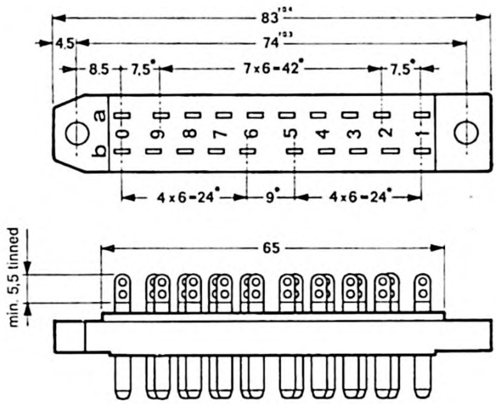
Steckverbindungen

Kontaktleisten nach DIN 41 622

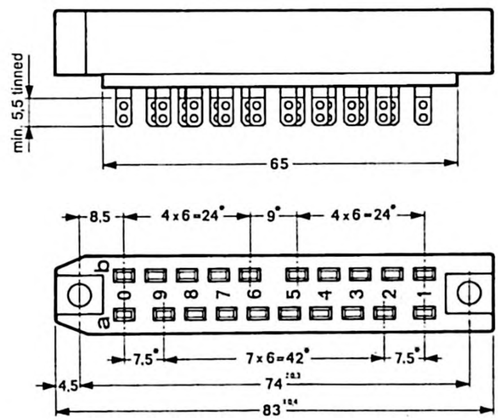
RTG 22 20polig

nach DIN 41622

Messerleiste



Federleiste



Toleranz beliebiger Teilungen zueinander

Bestellbezeichnungen siehe Seite 1079

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

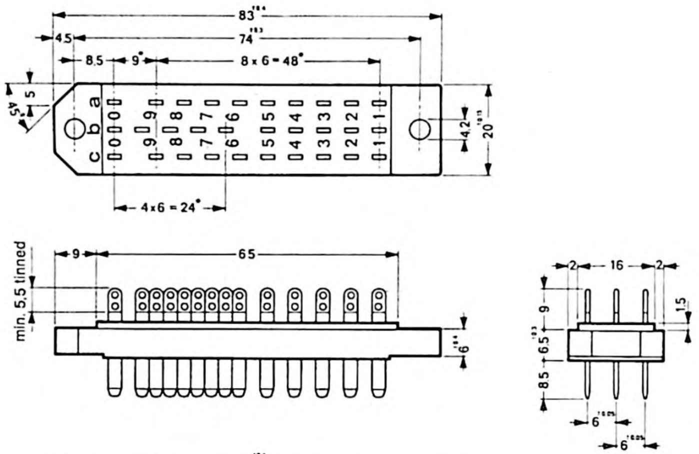
Steckverbindungen

Kontaktleisten nach DIN 41622

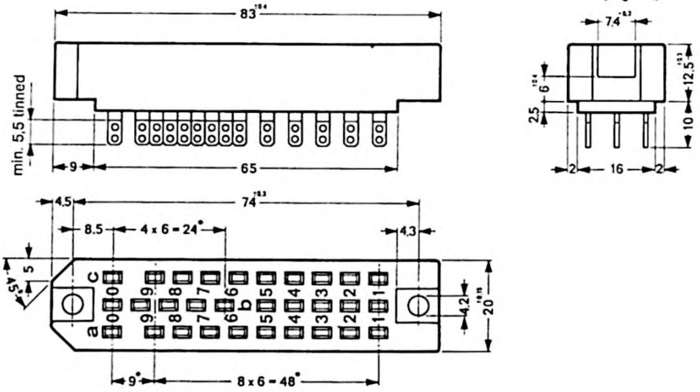
RTG 22 30polig

nach DIN 41622

Messerleiste



Federleiste



* Toleranz beliebiger Teilungen zueinander

Bestellbezeichnungen siehe Seite 1079

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

CANNON

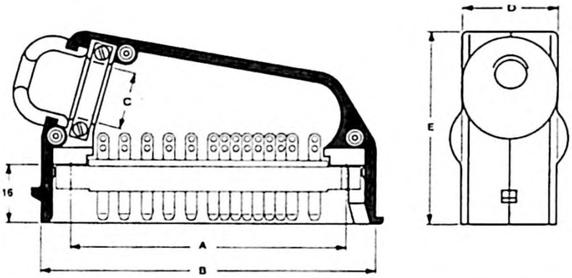
Steckverbindungen

Zubehör

Zubehör RTG 18/RTG 22

Für die Kontaktleisten der Baureihen RTG 18 und RTG 22 können Steckergehäuse (Endgehäuse und Flanschdosen) geliefert werden. Sie werden aus einem glasfaserverstärkten Polyamid (Durethan) hergestellt.
Ein Federmechanismus erlaubt sicheres Verriegeln und schnelles Trennen.
Die Steckergehäuse werden in Halbschalenbauweise hergestellt. Ihre Form ist ansprechend, ihr Zusammenbau spielend einfach. Die Messerkontakte liegen völlig geschützt im Endgehäuse, ihre Anschlüsse sind gut zugänglich. Durch eine Griffleiste sind die Steckergehäuse besonders praktisch zu handhaben.

Endgehäuse



Bestellzeichen für RTG 18/22 Steckergehäuse

RTG 3039 E

Art
E-Endgehäuse
F-Flanschdose

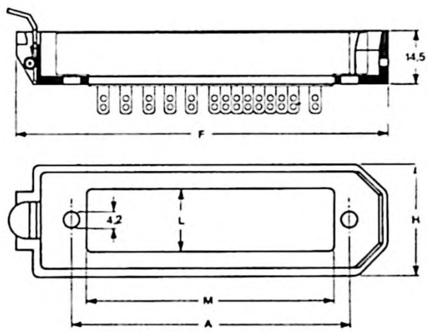
Größe
0810-für Leisten 8/10 polig
1216-für Leisten 12/16 polig
1620-für Leisten 16/20 polig
2026-für Leisten 20/26 polig
3039-für Leisten 30/39 polig

Baureihe

Nur für RTG-18

Best.-Nr. 201-8551-000 Coderplättchen ■
Best.-Nr. CET-RTG-18 Ausziehwerkzeug ■
Best.-Nr. CCT-RTG-18 Hand-Crimp-Zange
Best.-Nr. CBT-RTG-18 Pneumatisches Crimpwerkzeug
Best.-Nr. CD-RTG-18 Crimp-Einsatz (0,25–1,5 mm²)
Best.-Nr. L-RTG-18 A Kontaktaufnahme (Messer)
Best.-Nr. L-RTG-18 B Kontaktaufnahme (Feder)

Flanschdose



Abmessungen

Endgehäuse

Kontakte	A ±0.2	B ±0.2	C 0 min.	D ±0.3	E ±0.3
8/10	38.0	54.0	9.0	20.0	45.0
12/16	50.0	66.0	9.0	20.0	45.0
16/20	62.0	78.0	12.0	20.0	48.5
20/26	74.0	90.0	12.0	20.0	48.5
30/39	74.0	90.0	17.0	25.0	53.0

Flanschdose

Kontakte	A ±0.2	F	H	L	M
8/10	38.0	64.0	25.0	12.0	30.0
12/16	50.0	76.0	25.0	12.0	42.0
16/20	62.0	88.0	25.0	12.0	54.0
20/26	74.0	100.0	25.0	12.0	66.0
30/39	74.0	100.0	30.0	17.0	66.0

Bestellbezeichnungen

Flanschdosen und Endgehäuse für Kontaktleisten nach DIN 41618 und DIN 41622

	RTG 18 Größe	RTG 22 Größe
Flanschdosen		
RTG0810F ■	10	8
RTG1216F ■	16	12
RTG1620F ■	20	16
RTG2026F ■	26	20
RTG3039F ■	39	30
Endgehäuse		
RTG0810E ■	10	8
RTG1216E ■	16	12
RTG1620E ■	20	16
RTG2026E ■	26	20
RTG3039E ■	39	30

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Anschlußleisten für gedruckte Schaltungen

Baureihe KRE

Isolierkörper:
Noryl SE 1 (Flammwidrigkeitsvorschrift: Gruppe 1, selbsterlöschend).
Teilung 5 mm. Die Leisten sind ohne Teilungsverlust aneinanderreihbar.
Spannungsfestigkeit > 3 KV eff. Kriechstromfestigkeit KB 300 nach DIN 0303.
Kriech- und Luftstrecken = 4 mm nach VDE 0110 bei Zuordnung in Isolationsgruppe C. Spannung 250 V (ohne Leiterplatte).

Anschlüsse:
Schraubklemme mit Drahtschutz für Anschlußquerschnitt bis 2,5 mm² oder 2 Anschlüsse 1,5 mm². Der Drahtschutzwinkel greift gleichzeitig in die gedruckte Schaltung und gewährleistet geringste Durchgangswiderstände zwischen anzuschließender Leitung und Plattenkaschierung.
Die unverlierbar angeordneten Schrauben und die Fahrstuhlklemmen öffnen den Einführquerschnitt in jeder Einbaulage.

Kennzeichnung
der Anschlüsse durch fortlaufend numerierte Ziffern und Sonderkennzeichnungen auf Anfrage möglich.

Typenübersicht:





Anzahl der Kontakte Stück	Länge der Leiste „L" mm	Typ
2	9,9	■ KRE 2
3	14,9	■ KRE 3
4	19,9	■ KRE 4
6	29,9	■ KRE 6
8	39,9	■ KRE 8
12	59,9	■ KRE 12
18	89,9	■ KRE 18
3	24,9	■ KRE N 3

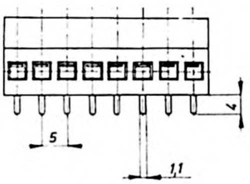


Netzanschlußklemme
10 mm Teilungsabstand

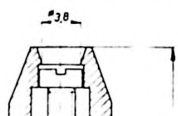
Abmessungen

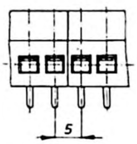
Die Anschlußklemmen können auch beschriftet geliefert werden.

■ Lagertypen.









ohne Teilungsverlust
aneinanderreihbar

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Hirschmann

Steckverbindungen

Bananenstecker — Büschel + Vollkontaktstecker

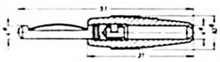
Von 10



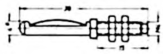
Von 20



Von 30



Vst 20

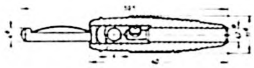


Vst 100

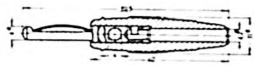


Vq 20



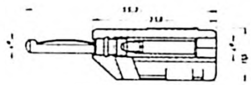


Vq 30



Vsb 20





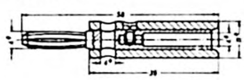
Typ	Bestell-Nummer	Farbe
Von 10	930 045-100 930 045-101 930 045-102 930 045-103 930 045-104	schwarz rot blau gelb grün
Von 20	930 046-100 930 046-101 930 046-102 930 046-103 930 046-104	schwarz rot blau gelb grün
Von 30	930 047-100 930 047-101 930 047-102 930 047-103 930 047-104	schwarz rot blau gelb grün
Vst 20	930 050-000	blank
Vst 100	930 581-000	blank

Typ	Bestell-Nummer	Farbe
Vq 20	930 058-100 930 058-101 930 058-102 930 058-103 930 058-104	schwarz rot blau gelb grün
Vq 30	930 061-100 930 061-101	schwarz rot
Vsb 20	930 435-100 930 435-101 930 435-102 930 435-103 930 435-104	schwarz rot blau gelb grün

unser Lagerprogramm

Büschelstecker

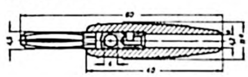
Büla 10

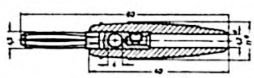


Büla 20

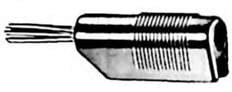


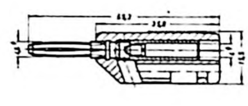
Büla 30





Bsb 20





Typ	Bestell-Nummer	Farbe
Büla 10	930 086-100 930 086-101	schwarz rot
Büla 20	930 024-100 930 024-101 930 024-102 930 024-103 930 024-104	schwarz rot blau gelb grün
Büla 30	930 088-100 930 088-101 930 088-102 930 088-103 930 088-104	schwarz rot blau gelb grün
Bsb 20	930 436-100 930 436-101 930 436-102 930 436-103 930 436-104	schwarz rot blau gelb grün

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

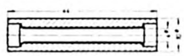
Hirschmann

Steckverbindungen

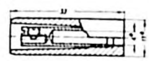
Kupplungen, Flachsteckhülsen + Kabelschuhe

Kd 10





Kun 10

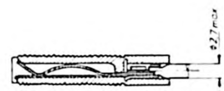


Typ	Bestell-Nummer	Farbe	Isolierhülse aufgesetzt von	
Kd 10	930 109-100 930 109-101 930 109-102 930 109-103 930 109-104	schwarz rot blau gelb grün	fest	Kupplung für 2 Stecker mit Stift-∅ 4 mm
Kun 10	930 189-100 930 189-101 930 189-102 930 189-103 930 189-104 930 274-000	schwarz rot blau gelb grün farbig sort.	vorne	Kupplung für Stecker mit Stift-∅ 4 mm, größter Leiterquerschnitt 1 mm²

Flak 2,8



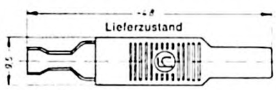


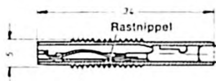


Montageanleitung
Zum Anquetschen des Kabels die Gehäuseteile wegbiegen, anschließend über die Verbindungsstelle zurückbiegen und durch Einrasten verbinden.

Flak 6,3







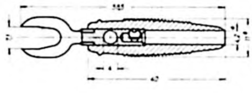
Montageanleitung
Zum Anquetschen des Kabels Kontaktteil herausziehen, Kabel durch Isolierhülse schieben und nach dem Anquetschen des Kabels Hülse von hinten über das Kontaktteil ziehen. Auf richtige Lage der Isolierhülse ist unbedingt zu achten. Der Kunststoffnippel rastet in eine entsprechende Bohrung des Metallteiles ein.

Typ	Bestell-Nummer	Farbe	
Flak 2,8	900 009-100 900 009-101	schwarz rot	Flachsteckhülse für Flachstecker der Größe 2,8 x 0,8 und 2,8 x 0,5 nach DIN 46 244. Quetschanschluß
Flak 6,3	900 004-100 900 004-101	schwarz rot	Flachsteckhülse für Flachstecker der Größe 6,3 x 0,8 nach DIN 46 244. Quetschanschluß

...unser Lagerprogramm

Kb 2





Typ	Bestell-Nummer	Farbe	Isolierhülse aufgesetzt von	
Kb 2	930 584-100 930 584-101	schwarz rot	hinten	Kabelschuh, biegsame trittfeste Hülse mit Querloch für Drahtanschluß

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

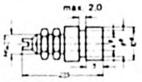
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

Buchsen + Polklemmen

Bll 20



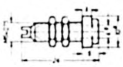
Bll 30



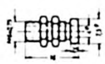
Pk 10 A



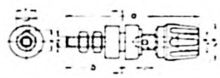
Bug 10



Bo 10

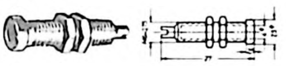


Pkl 10 A

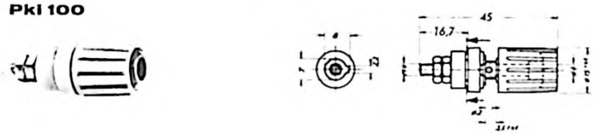


Dicke des Montagebleches max. 2,0 mm

Bu 20



Pkl 100



unser Lagerprogramm

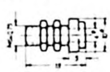
Typ	Bestell-Nummer	Farbe
Bl 20	930 164-100 930 164-101	schwarz rot
Bll 20	930 176-100 930 176-101 930 176-102 930 176-103 930 176-104 930 176-107	schwarz rot blau gelb grün weiß
Bll 30	930 166-100 930 166-101	schwarz rot
Bg 10	930 146-100 930 146-101	schwarz rot
Bug 10	930 175-100 930 175-101 930 175-102 930 175-103 930 175-104	schwarz rot blau gelb grün
Bu 10	930 147-000	—
Bu 20	930 177-000	—
Bo 10	930 160-000	—

Buchsen

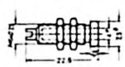
Bl 20



Bg 10

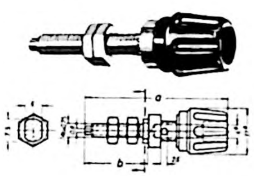


Bu 10

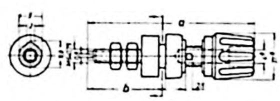


Typ	Bestell-Nummer	Farbe
Pk 10 A	930 099-100 930 099-101 930 099-102 930 099-103 930 099-104 930 099-188	schwarz rot blau gelb grün grün-gelb gestreift
Pkl 10 A	930 103-100 930 103-101 930 103-102 930 103-103 930 103-104 930 103-188	schwarz rot blau gelb grün grün-gelb gestreift
Pkl 100	930 757-100 930 757-101 930 757-103 930 757-104 930 757-188	schwarz rot gelb grün grün-gelb gestreift
Pkn 10 B	930 117-100 930 117-101	schwarz rot
Pknl 10 B	930 136-100 930 136-101	schwarz rot
Pknl 20 B	930 144-100 930 144-101	schwarz rot

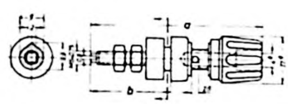
Pkn 10 B



Pknl 10 B



Pknl 20 B



Dicke des Montagebleches max. 3,5 mm

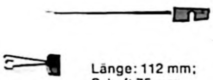
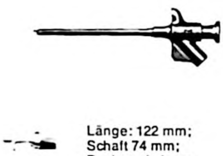
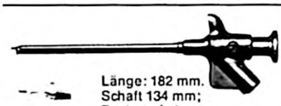
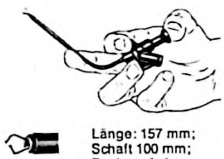
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

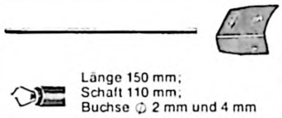
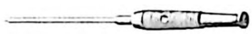
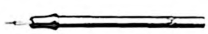
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

Steckverbindungen

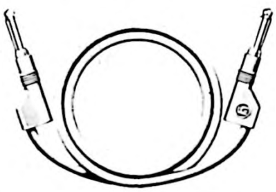
Klemmprüfspitzen, Prüfspitzen, Meßleitungen

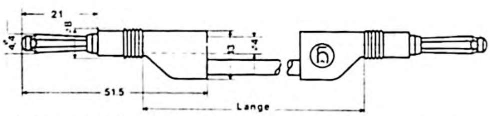
	Typ	Bestell-Nummer	Farbe
 Länge: 112 mm; Schaft 75 mm	Kleps 1	930 278-100 930 278-101	schwarz rot
 Länge: 122 mm; Schaft 74 mm; Buchse ⌀ 4 mm	Kleps 10	930 111-100 930 111-101	schwarz rot
 Länge: 182 mm. Schaft 134 mm; Buchse ⌀ 4 mm	Kleps 20	930 112-100 930 112-101	schwarz rot
 Länge: 157 mm; Schaft 100 mm; Buchse ⌀ 4 mm	Kleps 30	930 113-100 930 113-101	schwarz rot

	Typ	Bestell-Nummer	Farbe
 Länge: 157 mm; Schaft 100 mm; Buchse ⌀ 4 mm	Kleps 40	930 091-100 930 091-101	schwarz rot
 Länge 162,5 mm; Schaft 100 mm; Buchse ⌀ 4 mm	Kleps 50	931 269-100	schwarz
 Länge 150 mm; Schaft 110 mm; Buchse ⌀ 2 mm und 4 mm	Kleps 60	973 053-100	schwarz
 Länge 90 mm; Schaft 50 mm	Prüf 1	931 376-100 931 376-101	schwarz rot
 Länge 105 mm; Schaft 50 mm; Buchse ⌀ 4 mm	Prüf 2	603 004-100 603 004-101	schwarz rot
 Länge 137 mm	Prüf 10	930 227-100 930 227-101	schwarz rot

unser Lagerprogramm

Meßleitungen ML . . .





Meßleitung mit 4-mm-Büschelstecker und Buchse. Trittfest, mit hochflexiblem Kabel. Büschel aus Messingstiften hartversilbert.

Typ	Länge mm	Bestell-Nummer					
		schwarz	rot	blau	gelb	grün	grau
ML 25	250	973 062-100	973 062-101	973 062-102	973 062-103	973 062-104	973 062-106
ML 50	500	973 063-100	973 063-101	973 063-102	973 063-103	973 063-104	973 063-106
ML 100	1000	973 064-100	973 064-101	973 064-102	973 064-103	973 064-104	973 064-106
ML 150	1500	973 065-100	973 065-101	973 065-102	973 065-103	973 065-104	973 065-106
ML 200	2000	973 066-100	973 066-101	973 066-102	973 066-103	973 066-104	973 066-106

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

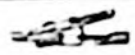
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Hirschmann

Abgreifklemmen + Experimentierplatte XP 101

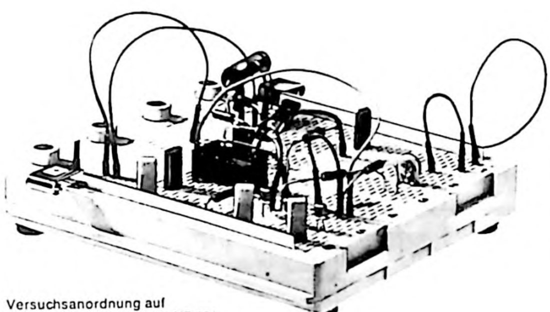
unser Lagerprogramm

	Typ	Bestell-Nummer	Farbe
 Länge: 17 mm Zum Anlöten oder Quetschen für Leiterquerschnitt bis max. 0,5 mm²	Agf 1	930 476-000	—
 Länge 55 mm für Stiftdurchmesser 2 mm und 4 mm	Agf 2	931 272-100 931 272-101	schwarz rot
 Länge 49 mm Buchse ⌀ 4 mm	Agf 20	930 120-000	—
 Länge 49 mm Buchse ⌀ 4 mm	Agf 30	930 122-000	—

	Typ	Bestell-Nummer	Farbe
 Länge: 78,5 mm; Buchse ⌀ 4 mm	Ak 2	930 124-100 930 124-101	schwarz rot
 Länge: 53 x ⌀ 10 mm; Buchse ⌀ 4 mm	Ak 10	930 126-100 930 126-101 930 126-102 930 126-103 930 126-104	schwarz. rot blau gelb grün
 Länge: 75 x ⌀ 10 mm mit Stift ⌀ 4 mm	Aks 10	930 221-100 930 221-101	schwarz rot
 Länge 49,5 mm Buchse ⌀ 4 mm	Ags 20	603 006-000	—

Experimentier-Platte XP 101

Auf Anfrage



Versuchsanordnung auf der Experimentier-Platte XP 101

Auf der Experimentier-Platte XP 101 sind Versuchsschaltungen nicht nur sehr schnell, sondern auch sehr übersichtlich aufzubauen und nach Bedarf in vielfältiger Weise zu verändern. Die Platte hat in sechs Reihen je 47 Stützpunkte. Jeder Stützpunkt bietet 4 untereinander leitend verbundene Steckbuchsen. Die Verbindung ist durch verschiedenfarbige Striche gekennzeichnet.

In die 1128 Buchsen können Anschlußdrähte, -stifte oder -fahnen mit bis zu 1,2 mm Durchmesser bzw. Breite eingeführt werden. Die Buchsen sind im versetzten 2,5-Raster angeordnet, so daß Potentiometer und Transistoren in Kunststoffgehäusen direkt gesteckt werden können.

Die Reihen und die Stützpunkte sind am Rand der Platte numeriert. Dadurch ergibt sich eine gute Übersichtlichkeit, die beim Aufbau von Schaltungen mit vielen Bauteilen vorteilhaft ist.

Die Kontaktfedern aus Kupferberyllium sind wahlweise vernickelt oder vergoldet erhältlich.

Die Kunststoffteile der Experimentier-Platte sind hochwarmfest, so daß ohne weiteres Temperaturprüfungen bis 80 °C an den Versuchsaufbauten durchgeführt werden können.

Steckbuchsen für 4-mm-Stecker am Rand der Experimentier-Platte sind mit je einem besonderen Vierfach-Stützpunkt verbunden. Sie erleichtern den Anschluß von Meßgeräten und Stromquellen.

Um mehrere Experimentier-Platten mechanisch fest aneinanderreihen zu können, sind an den Schmalseiten Schwalbenschwanzführungen angebracht.

Am oberen Rand befinden sich zwei Löcher mit M-4-Gewinde. Hier kann das als Zubehörteil erhältliche Befestigungsblech angeschraubt werden. Es dient zur Befestigung von höher belastbaren Transistoren, von Drehwiderständen, Schaltern usw.

Durch ihr verhältnismäßig großes Gewicht steht die Experimentier-Platte XP 101 mit ihren vier Gummifüßen fest auf jedem Labortisch.

Durch das vielseitige und in ständiger Erweiterung begriffene Zubehörprogramm wird das Arbeiten mit der Experimentier-Platte besonders angenehm und zeitsparend.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

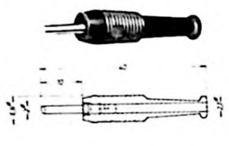
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

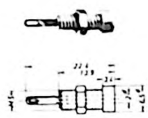
Steckverbindungen

Miniatur Labor-Steckverbindungen 2 mm Stiftdurchmesser

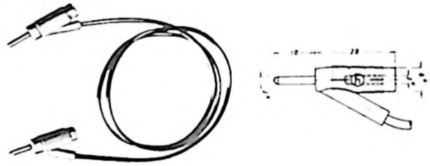
Mst 1



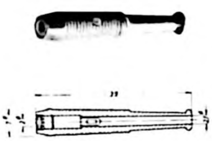
Mbi 1



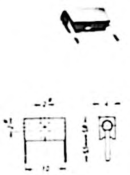
Mvl 25/50/100



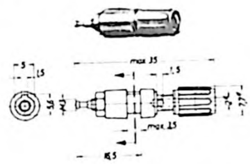
Mku 1



Mpb 1



Mpk 1

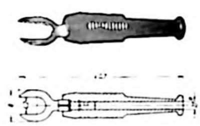


unser Lagerprogramm

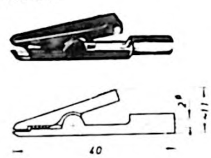
Typ	Bestell-Nummer	Farbe (weitere Farben auf Anfrage)
Mst 1	930 302-100 930 302-101 930 302-102 930 302-103 930 302-104 930 302-106 930 302-108	schwarz rot blau gelb grün grau elfenbein
Mbl 1	930 308-100 930 308-101 930 308-102 930 308-103 930 308-130 930 308-106 930 308-108	schwarz rot blau gelb grün grau elfenbein
Mbu 1	930 312-000	—
Mku 1	930 320-100 930 320-101 930 320-102 930 320-103 930 320-104 930 320-106 930 320-108	schwarz rot blau gelb grün grau elfenbein
Mpb 1	930 224-100 930 224-101	schwarz rot

Typ	Bestell-Nummer	Farbe
Mks 1	930 201-100 930 201-101 930 201-102 930 201-103 930 201-104 930 201-106 930 201-108	schwarz rot blau gelb grün grau elfenbein
Mpk 1	930 268-100 930 268-101 930 268-102 930 268-103 930 268-104 930 268-106 930 268-108	schwarz rot blau gelb grün grau elfenbein
Ma 1	930 317-100 930 317-101	schwarz rot
Mvl 25	930 455-100 930 455-101	schwarz rot
Mvl 50	930 456-100 930 456-101	schwarz rot
Mvl 100	930 457-100 930 457-101	schwarz rot

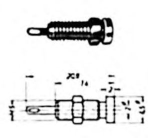
Mks 1



Ma 1



Mbu 1



berger-elektronik gmbh

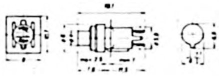
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHURTER

Steckverbindungen

Druckknopftaster und Prüfbuchsen



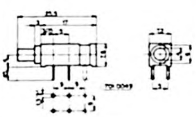


PDK 041.0321-23
PDK 041.0331-33
PDK 041.0361-63
PDK 041.0371-73

Subminiatur-Druckknopftaster

Einpoliger, doppelt unterbrechender Impulstaster. Vor- und Nachlauf gewähren ein sicheres und angenehmes Schalten.
Montageloch: Ø 6 mm
Schaltvermögen: 125 V~/1 A
50 V –/1 A
Kontakte aus Hartsilber

Bestell-Nr.:	Schalt-Funktion:	Farbe des Schaltknopfes:	Kontakte
PDK 041.0321	Öffner	schwarz	
■ PDK 041.0322	Öffner	rot	
■ PDK 041.0323	Öffner	grün	
PDK 041.0331	Schließer	schwarz	
PDK 041.0332	Schließer	rot	
PDK 041.0333	Schließer	grün	
PDK 041.0361	Öffner	schwarz	vergoldet
PDK 041.0362	Öffner	rot	vergoldet
PDK 041.0363	Öffner	grün	vergoldet
PDK 041.0371	Schließer	schwarz	vergoldet
PDK 041.0372	Schließer	rot	vergoldet
PDK 041.0373	Schließer	grün	vergoldet



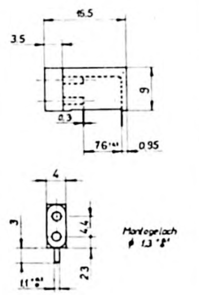


SDK 041.0401-3
SDK 041.0411-13

Subminiatur-Druckknopftaster

Einpoliger, doppelt unterbrechender Impulstaster. Vor- und Nachlauf gewähren ein sicheres und angenehmes Schalten.
Lötverhalten: 5" bei 270° C
Schaltvermögen: 125 V~/1 A; 50 V –/1 A
Kontakte aus Hartsilber

Bestell-Nr.	Schaltfunktion:	Farbe des Schaltknopfes	Kontakte
■ SDK 041.0401	1 Öffner + 1 Schließer	schwarz	
■ SDK 041.0402	1 Öffner + 1 Schließer	rot	
■ SDK 041.0403	1 Öffner + 1 Schließer	grün	
SDK 041.0411	1 Öffner + 1 Schließer	schwarz	vergoldet
SDK 041.0412	1 Öffner + 1 Schließer	rot	vergoldet
SDK 041.0413	1 Öffner + 1 Schließer	grün	vergoldet
■ 701.0049	Haltebügel		



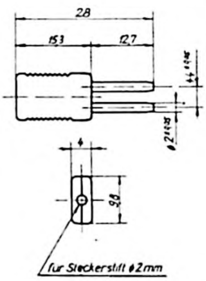


PB 040.1151-6

Prüfbuchse PB (2 polig, 2 mm Buchse)

2 A; Diese 2polige Prüfbuchse ist zum Einlöten in gedruckte Schaltungen bestimmt, passend für IEC – und DIN – Raster. In 6 Farben lieferbar.

Bestell-Nr.:	Farbe
■ PB 040.1151	schwarz
■ PB 040.1152	rot
PB 040.1153	grün
■ PB 040.1154	blau
PB 040.1155	gelb
PB 040.1156	weiß





PS 040.1161-6

Trennmeßstecker PS

2 A; Dieser Trennmeßstecker ist eine Kombination einer Prüfbuchse und eines Kurzschlußbügels. In 6 Farben lieferbar.

Bestell-Nr.:	Farbe
■ PS 040.1161	schwarz
■ PS 040.1162	rot
PS 040.1163	grün
■ PS 040.1164	blau
PS 040.1165	gelb
PS 040.1166	weiß

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

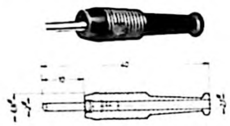
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Hirschmann

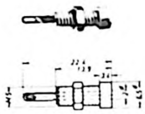
Steckverbindungen

Miniatur Labor-Steckverbindungen 2 mm Stiftdurchmesser

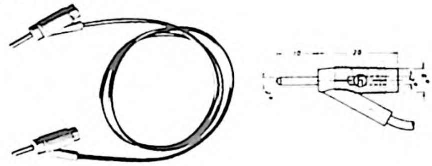
Mst 1



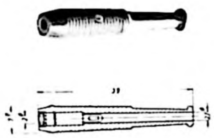
Mbl 1



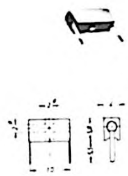
Mvl 25/50/100



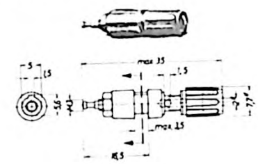
Mku 1



Mpb 1



Mpk 1

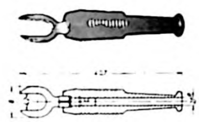


unser Lagerprogramm

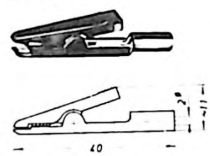
Typ	Bestell-Nummer	Farbe (weitere Farben auf Anfrage)
Mst 1	930 302-100 930 302-101 930 302-102 930 302-103 930 302-104 930 302-106 930 302-108	schwarz rot blau gelb grün grau elfenbein
Mbl 1	930 308-100 930 308-101 930 308-102 930 308-103 930 308-130 930 308-106 930 308-108	schwarz rot blau gelb grün grau elfenbein
Mbu 1	930 312-000	—
Mku 1	930 320-100 930 320-101 930 320-102 930 320-103 930 320-104 930 320-106 930 320-108	schwarz rot blau gelb grün grau elfenbein
Mpb 1	930 224-100 930 224-101	schwarz rot

Typ	Bestell-Nummer	Farbe
Mks 1	930 201-100 930 201-101 930 201-102 930 201-103 930 201-104 930 201-106 930 201-108	schwarz rot blau gelb grün grau elfenbein
Mpk 1	930 268-100 930 268-101 930 268-102 930 268-103 930 268-104 930 268-106 930 268-108	schwarz rot blau gelb grün grau elfenbein
Ma 1	930 317-100 930 317-101	schwarz rot
Mvl 25	930 455-100 930 455-101	schwarz rot
Mvl 50	930 456-100 930 456-101	schwarz rot
Mvl 100	930 457-100 930 457-101	schwarz rot

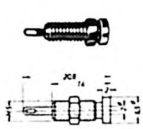
Mks 1



Ma 1



Mbu 1



berger-elektronik gmbh

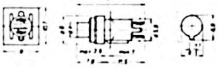
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHURTER

Steckverbindungen

Druckknopftaster und Prüfbuchsen



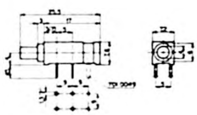


PDK 041.0321–23
PDK 041.0331–33
PDK 041.0361–63
PDK 041.0371–73

Subminiatur-Druckknopftaster

Einpoliger, doppelt unterbrechender Impulstaster. Vor- und Nachlauf gewähren ein sicheres und angenehmes Schalten.
Montageloch: ∅ 6 mm
Schaltvermögen: 125 V ~/1 A
50 V ~/1 A
Kontakte aus Hartsilber

Bestell-Nr.	Schalt-Funktion	Farbe des Schaltknopfes	Kontakte
PDK 041.0321	Öffner	schwarz	
■ PDK 041.0322	Öffner	rot	
■ PDK 041.0323	Öffner	grün	
PDK 041.0331	Schließer	schwarz	
PDK 041.0332	Schließer	rot	
PDK 041.0333	Schließer	grün	
PDK 041.0361	Öffner	schwarz	vergoldet
PDK 041.0362	Öffner	rot	vergoldet
PDK 041.0363	Öffner	grün	vergoldet
PDK 041.0371	Schließer	schwarz	vergoldet
PDK 041.0372	Schließer	rot	vergoldet
PDK 041.0373	Schließer	grün	vergoldet



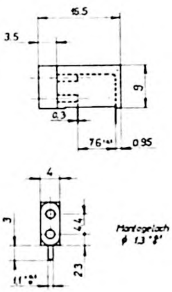


SDK 041.0401-3
SDK 041.0411-13

Subminiatur-Druckknopftaster

Einpoliger, doppelt unterbrechender Impulstaster. Vor- und Nachlauf gewähren ein sicheres und angenehmes Schalten.
Lötverhalten: 5" bei 270° C
Schaltvermögen: 125 V ~/1 A; 50 V ~/1 A
Kontakte aus Hartsilber

Bestell-Nr.	Schaltfunktion:	Farbe des Schaltknopfes	Kontakte
■ SDK 041.0401	1 Öffner + 1 Schließer	schwarz	
■ SDK 041.0402	1 Öffner + 1 Schließer	rot	
■ SDK 041.0403	1 Öffner + 1 Schließer	grün	
SDK 041.0411	1 Öffner + 1 Schließer	schwarz	vergoldet
SDK 041.0412	1 Öffner + 1 Schließer	rot	vergoldet
SDK 041.0413	1 Öffner + 1 Schließer	grün	vergoldet
■ 701.0049	Haltebügel		



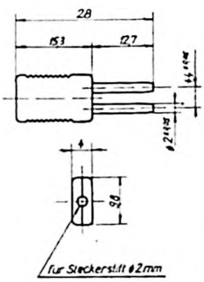


PB 040.1151-6

Prüfbuchse PB (2 polig, 2 mm Buchse)

2 A; Diese 2polige Prüfbuchse ist zum Einlöten in gedruckte Schaltungen bestimmt, passend für IEC – und DIN – Raster
In 6 Farben lieferbar.

Bestell-Nr.:	Farbe
■ PB 040.1151	schwarz
■ PB 040.1152	rot
PB 040.1153	grün
■ PB 040.1154	blau
PB 040.1155	gelb
PB 040.1156	weiß





PS 040.1161-6

Trennmeßstecker PS

2 A; Dieser Trennmeßstecker ist eine Kombination einer Prüfbuchse und eines Kurzschlußbügels.
In 6 Farben lieferbar.

Bestell-Nr.:	Farbe
■ PS 040.1161	schwarz
■ PS 040.1162	rot
PS 040.1163	grün
■ PS 040.1164	blau
PS 040.1165	gelb
PS 040.1166	weiß

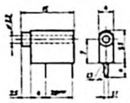
■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Prüfbuchsen, Kurzschlußstecker + Prüfstecker



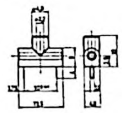


PB 040.1011-15

Prüfbuchse für gedruckte Schaltung

10 A. Lötstifte elektrisch verbunden. In 5 Farben lieferbar.

Bestell-Nr.:	Farbe
■ PB 040.1011	schwarz
■ PB 040.1012	rot
PB 040.1013	grün
■ PB 040.1014	blau
PB 040.1015	gelb





040.1021-25

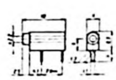
Prüfbuchse für gedruckte Schaltung

10 A. Lötstifte elektrisch verbunden. In drei verschiedenen Richtungen steckbar. In 5 Farben lieferbar.

Bestell-Nr.:	Farbe
PB 040.1021	schwarz
PB 040.1022	rot
PB 040.1023	grün
PB 040.1024	blau
PB 040.1025	gelb

Schaltprüfbuchse

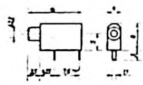
10 A. Lötstifte elektrisch getrennt. In 5 Farben lieferbar.





PB 040.1101

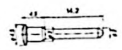
Bestell-Nr.:	Farbe
PB 040.1101	schwarz
PB 040.1102	rot
PB 040.1103	grün
PB 040.1104	blau
PB 040.1105	gelb





PB 040.1111-15

Bestell-Nr.:	Farbe
040.1111	schwarz
040.1112	rot
040.1113	grün
040.1114	blau
040.1115	gelb



PS 040.1062

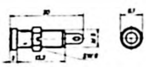


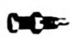
PS 040.1062

Kurzschlußstecker

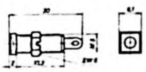
Zum Kurzschließen der Schaltprüfbuchse. Halterung aus rotem Kunststoff.

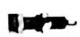
Bestell-Nr.:
- ■ PS 040.1061 schwarz
- ■ PS 040.1062 rot
- PS 040.1063 grün
- ■ PS 040.1064 blau
- PS 040.1065 gelb



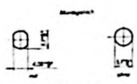


PBR 040.1031-35





PBQ 040.1041-45



Prüfbuchse für Chassis-Montage

10 A; diese Prüfbuchse kann mit rundem oder quadratischem Flansch geliefert werden. Für Stecker 2 mm ø. Isolierteil aus Makrolon. Kontakte vergoldet. In 5 Farben erhältlich.

PBR mit rundem Flansch

Bestell-Nr.:	Farbe:
PBR 040.1031	schwarz
PBR 040.1032	rot
PBR 040.1033	grün
PBR 040.1034	blau
PBR 040.1035	gelb

PBQ mit quadratischem Flansch

Bestell-Nr.:	Farbe:
PBQ 040.1041	schwarz
PBQ 040.1042	rot
PBQ 040.1043	grün
PBQ 040.1044	blau
PBQ 040.1045	gelb





PS 040.1001-5

Prüfstecker

2-mm-Stecker, in 6 Farben lieferbar

Bestell-Nr.:	Farbe:
PS 040.1001	schwarz
PS 040.1002	rot
PS 040.1003	grün
PS 040.1004	blau
PS 040.1005	gelb

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

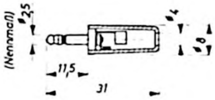
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Steckverbindungen

Klinkensteckverbinder

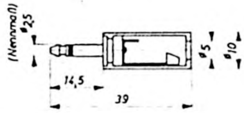
Typ

Stecker
2,5 mm ∅

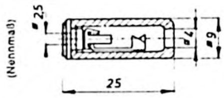
■ KLS 1

Stecker
2,5 mm ∅
lange Tülle
Farbe: grau

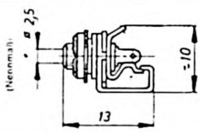
KLS 10

Kupplung
2,5 mm ∅

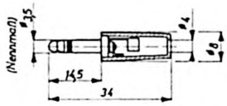
■ KLK 1

Gerätebuchse
2,5 mm ∅

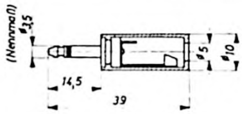
■ KLB-1

Stecker
3,5 mm ∅
Farbe: weiß, grau ■, schwarz

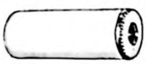
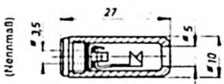
■ KLS 2

Stecker
3,5 mm ∅
lange Tülle
Farbe: grau

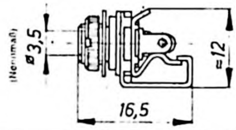
KLS 20

Kupplung
3,5 mm ∅

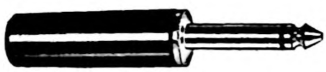
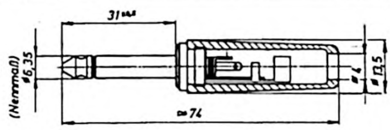
■ KLK 2

Gerätebuchse
3,5 mm ∅

■ KLB 2

Stecker
(Mono)
6,35 mm ∅

■ KLSM 3

■ Lagertypen.

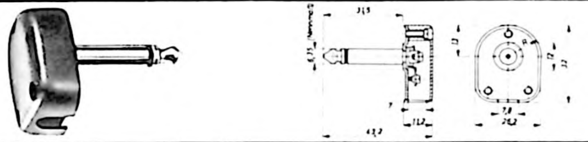
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

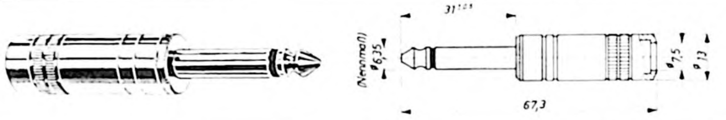
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

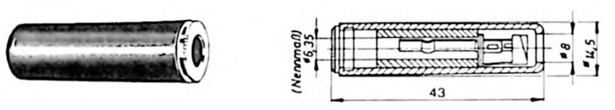
Steckverbindungen

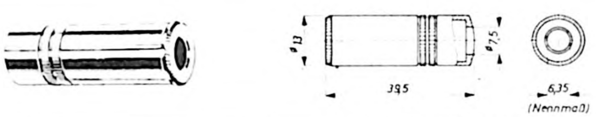
Klinkensteckverbinder

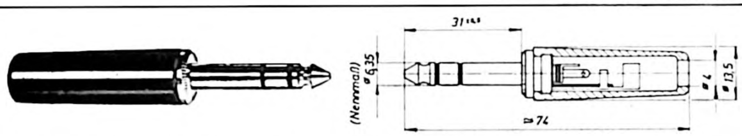
Artikel	Typ
Winkelstecker (Mono) 6,35 mm ∅ schraub- o. lötbar Farbe: schwarz	WKLSM 3
Stecker (Mono) 6,35 mm ∅ Metallausführung	KLSM 33
Kupplung (Mono) 6,35 mm ∅	■ KLKM 3
Kupplung (Mono) 6,35 mm ∅ Metallausführung	KLKM 33
Stecker (Stereo) 6,35 mm ∅	■ KLS 3
Winkelstecker (Stereo) 6,35 mm ∅ schraub- o. lötbar Farbe: schwarz	WKLS 3
Stecker (Stereo) 6,35 mm ∅ Metallausführung	KLS 33
Kupplung (Stereo) 6,35 mm ∅	■ KLK 3
Kupplung (Stereo) 6,35 mm ∅ Metallausführung	KLK 33

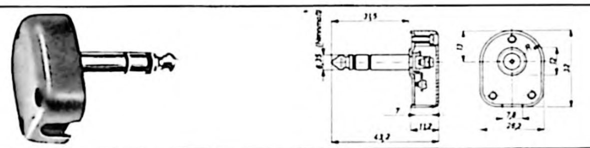






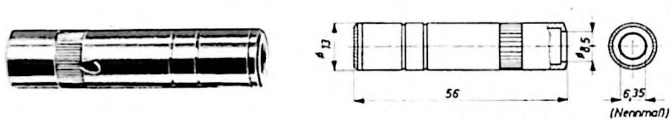












■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

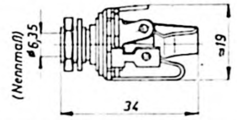
Lumberg

Steckverbindungen

Klinken- und Koaxial-Steckverbinder

Gerätebuchse
(Stereo)
6,35 mm ∅

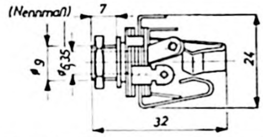




Typ: ■ KLB 3

Gerätebuchse
(Stereo) 6,35 mm ∅
mit Schalter

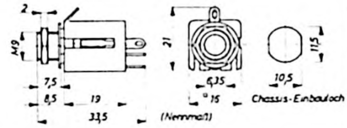




Typ: KLBS 3

Gerätebuchse
(Stereo) 6,35 mm ∅
im Kunststoffgehäuse
Farbe: schwarz

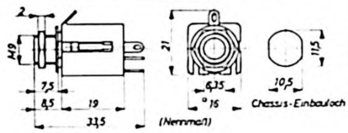




Typ: KLBP 3

Gerätebuchse
(Stereo) 6,35 mm ∅
im Kunststoffgehäuse,
mit Schalter
Farbe: schwarz



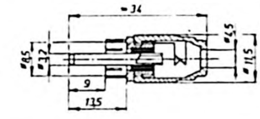


Typ: KLBPS 3

Koaxial-Tonabnehmer-Steckverbinder in USA-Abmessungen

Stecker
Farben:
rot, grün, gelb, blau,
weiß, grau, schwarz ■

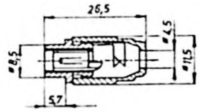




Typ: ■ STO 1

Kupplung
Farben:
rot, grün, gelb, blau,
weiß, grau, schwarz
■ ■

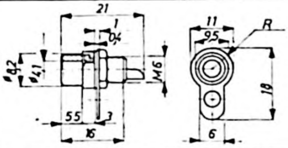




Typ: ■ KTO 1

Einbaubuchse
für übliche Verdrahtung

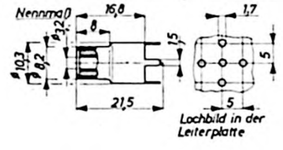




Typ: BTO 1

Einbaubuchse
für gedruckte Schaltung





Typ: BTOR 1

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, *Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

7000 Stuttgart 70, *Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

8000 München 80, *Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

ELMA

Schalter + Tasten

Drehschalter



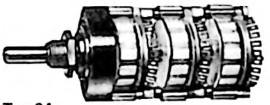
Typ 01 ■

22 Standardausführungen
Einbaudurchmesser: 18 mm
Einbautiefe: 18 mm bei 1 Ebene
max. 12 Schaltstellungen, begrenzbar
Lebensdauer: min. 25000 Schaltzyklen
Kontaktwiderstand im Neuzustand:
< 10 m Ohm
Kontaktmaterial: Silber hauchvergoldet oder Hartgold 3 bzw. 5 µm
Keramikebene



Typ 03 ■

48 Standardausführungen
Einbauquerschnitt: 25 x 25 mm
Einbautiefe: 21,5 mm bei 1 Ebene
max. 24 Raststellungen, begrenzbar
Lebensdauer: min. 25000 Schaltzyklen
Kontaktwiderstand im Neuzustand:
< 10 m Ohm
Kontaktmaterial: Silber hauchvergoldet oder Hartgold 3 bzw. 5 µm
Keramikebene



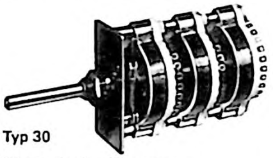
Typ 04

48 Standardausführungen
Einbauquerschnitt: 32 x 25 mm
Einbautiefe: 21,5 mm bei 1 Ebene
max. 24 Raststellungen, begrenzbar
Lebensdauer: min. 25000 Schaltzyklen
Kontaktwiderstand im Neuzustand:
< 10 m Ohm
Kontaktmaterial: Silber hauchvergoldet oder Hartgold 3 bzw. 5 µm
Keramikebene



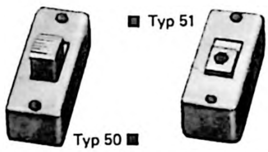
Typ 06 ■

32 Standardausführungen
Einbaudurchmesser: 17 mm
Einbautiefe: 21 mm
max. 12 Raststellungen, begrenzbar
Lebensdauer: min. 25000 Schaltzyklen
Kontaktwiderstand im Neuzustand:
< 10 m Ohm
Kontaktmaterial: Silber hauchvergoldet oder Hartgold 3 bzw. 5 µm



Typ 30

36 Standardausführungen
Einbauquerschnitt: 54 x 32 mm
Einbautiefe: 36 mm bei 1 Ebene
max. 26 Raststellungen, begrenzbar
Lebensdauer: min. 25000 Schaltzyklen
Kontaktwiderstand im Neuzustand:
< 10 m Ohm
Kontaktmaterial: Silber hauchvergoldet oder Hartgold 3 bzw. 5 µm
Keramikebene



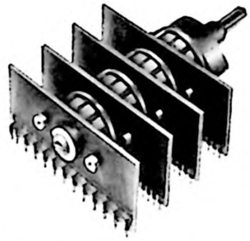
■ Typ 51

Typ 50 ■

Schiebeschalter Typen 50/51

Schiebeschalter aus Kunststoff, Kontaktträger aus Hartpapier, stromführende Teile hartvergoldet, Ausführungen auch für Direktmontage auf Print erhältlich.

Schaltleistung: max. 220 V / 0,2 A
Prüfspannung: 750 V
Kontaktwiderstand: 10 m Ohm
Lebensdauer: 50'000 Betätigungen



Printschalter Typ 04

Standard- und Codeschalter für Direktmontage auf Print, deren Lötstifte und Schaltebenen im Rastermass 2,54 mm angeordnet sind.
Einbauquerschnitt:
63,5 x 30,5 mm (Standardschalter)
31,5 x 30,5 mm (Codeschalter)
Einbautiefe: 23,5 mm bei 1 Ebene
max. 23 Raststellungen, begrenzbar
Lebensdauer: min. 12500 Schaltzyklen
Kontaktwiderstand im Neuzustand:
< 100 m Ohm
Kontaktmaterial: Hartgold 3 µm



Printschalter Typ 08 ■

Flachschalter für Direktmontage auf Leiterplatten. Lötstifte und Schaltebenen im Raster 2,54 mm.
Einbauquerschnitt: 31 x 12,8 mm
Einbautiefe: 28,5 mm
max. 12 Raststellungen, begrenzbar
Lebensdauer: min. 25000 Schaltzyklen
Kontaktwiderstand im Neuzustand:
< 20 m Ohm inkl. Leiterbahnwiderstand
Kontaktmaterial: Silber hauchvergoldet oder Hartgold 3 bzw. 5 µm

Sonderausführungen

Sonderausführungen bei allen Schaltertypen, wie beispielsweise Schalter mit gekürzten Achsen, mit angefrästen Achsen, gekürzten Buchsen, Stützpunktebenen, speziellen Ebenenabständen usw.

■ lagermässige Baureihen

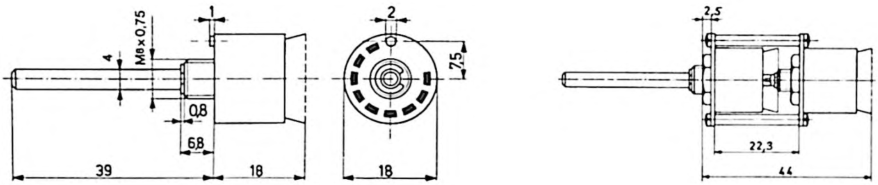
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Schalter + Tasten

Subminiaturschalter Typ 01





Wichtige Merkmale

Keramikisolation – Brückenkontaktprinzip – 6er, 10er und 12er Rastung – maximal 12 Schaltstellungen – nachträglich begrenzbar – 1-, 2- und 4polig – Durchmesser 18 mm – Gewicht 14 Gramm

Der Subminiaturschalter Typ 01 hat bei einem Durchmesser von nur 18 mm bis zu 12 Schaltstellungen. Mit Ausnahme der durchdrehbaren Ausführungen können die Schaltstellungen nachträglich jederzeit durch Stecken eines Stöpsels aus Kunststoff begrenzt werden. Der Schalter ist in 1-, 2- und 4-poliger Ausführung lieferbar. Die Auswahl wurde durch einen Typ mit 36°-Rastwerk ergänzt. Das Gehäuse ist aus glasfaserverstärktem Nylon, die Achse aus nichtrostendem Stahl. Die eigentliche Schaltebene besteht aus verlustarmer, silikonisierter Hochfrequenzkeramik. Das Kontaktmaterial der Lagerausführungen ist hartversilbert und hauchvergoldet. Sämtliche Stromkreise und Schaltstellungen sind auf dem Gehäuse deutlich gekennzeichnet.

Mechanische Daten

- Material
 - Rastwerk: Kunststoff mit Gewindebuchse aus Messing
 - Ebene: Keramik
 - Achse: Niro-Stahl
 - Kontakte: versilbert/hauchvergoldet (Standard); Hartgold 3 µm (Sonderausführung); Hartgold 5 µm (Sonderausführung)
- Rastwerkteilung
 - 30° ≙ 12 Pos. kurzschliessend
 - 36° ≙ 10 Pos. kurzschliessend
 - 60° ≙ 6 Pos. unterbrechend
- Drehmoment mit 1 Ebene, 1-polig
 - Norm: 0,2 kp cm (0,0196 Nm) ± 20%
 - Spezial: 0,4 kp cm (0,0392 Nm) ± 20%
 - 0,6 kp cm (0,0588 Nm) ± 20%
- Temperaturbereich
 –40 °C bis +85 °C
- Lebensdauer
 min. 25 000 Schaltzyklen
- Gewicht
 - eines Schalters ca. 14 g
 - eines Doppelschalters ca. 33 g

Elektrische Daten

- Zulässige Schaltleistung bei ohmscher Belastung
 - 2 V/1 A –
 - 24 V/0,5 A –
 - 220 V/0,1 A –
- Prüfspannung (bei 60% rel. Luftfeuchtigkeit)
 - Kontakt zu Kontakt 750 V eff.
 - Kontakt zu Masse 750 V eff.
 - bei mehr als einem Stromkreis 500 V eff.
- Max. ruhende Kontaktbelastung 3 A
- Isolationswiderstand > $10^{12}\ \Omega$
- Kontaktwiderstand im Neuzustand < 10 mΩ
- Kapazität Kontakt zu Kontakt 0,8 pF

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

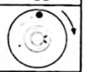
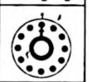
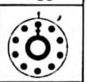
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

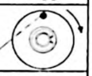
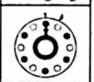
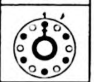
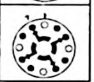
ELMA

Schalter + Tasten

Subminiaturschalter Typ 01

Unser Lagerprogramm

Nichtunterbrechend			Rastwinkel = 30°	
Ansicht von der Schalterachse her Verdrehungsschutz				
Bestell-Nr.	Bezeichnung	polig	Rast-Stellungen	Ebenen-belegung
001–1120 001–2120 001–1180 ■ 001–2180	01–1×12 01–2×12 01–1×12 01–2×12	1 2 1 2	12 o. A. 12 o. A. 12 m. A. 12 m. A.	
001–1110 ■ 001–2110	01–1×11 01–2×11	1 2	11 11 mit Anschlag	
001–1260 ■ 001–2260	01–2× 6 01–4× 6	2 4	6 6	
001–1430 ■ 001–2430	01–4× 3 01–8× 3	4 8	3 3	
Nichtunterbrechend			Rastwinkel = 36°	
001–1100 001–2100 001–1190 001–2190	01–1×10 01–2×10 01–1×10 01–2×10	1 2 1 2	10 o. A. 10 o. A. 10 m. A. 10 m. A.	

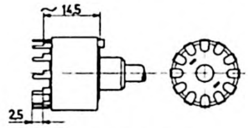
Unterbrechend			Rastwinkel = 60°	
Ansicht von der Schalterachse her Verdrehungsschutz				
Bestell-Nr.	Bezeichnung	polig	Rast-Stellungen	Ebenen-belegung
001–1101 001–2101	01–1×6u 01–2×6u	1 2	6 6 ohne Anschlag	
001–1161 001–2161	01–1×6u 01–2×6u	1 2	6 6 mit Anschlag	
001–1231 001–2231	01–2×3u 01–4×3u	2 4	3 3	
001–1421 001–2421	01–4×2u 01–8×2u	4 8	2 2	

■ **Lagertypen** in GES

Alle Schalter mit Anschlag sind nachträglich auf jede Stellung begrenzbar.

Lötfahnen für gedruckte Schaltung

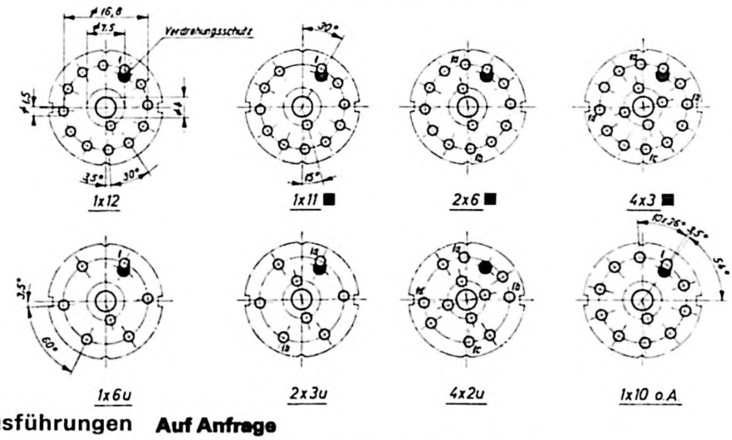
Der Aufpreis für Lötfahnen, die einen direkten Anschluss an eine Printplatte erlauben, ist gering.
Bestellbezeichnung: GES



Bohrpläne für gedruckte Schaltungen

Typ 01

Ansicht von der Schalterachse her!



Sonderausführungen **Auf Anfrage**

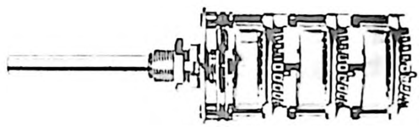
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

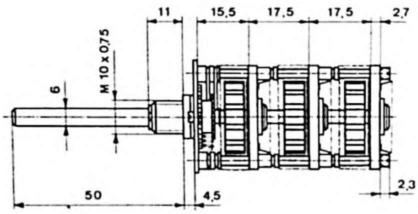
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

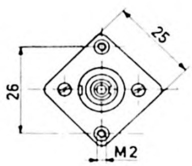
Schalter + Tasten

Miniaturstufenschalter Typ 03

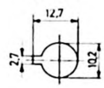








Frontplatten-bohrung



Wichtige Merkmale

Keramikisolation – Sternrastwerk – Einbauquerschnitt 25 × 25 mm – 6, 8, 12, 24er Rastung – 1-, 2-, 3-, 4- und 6polig – alle Raststellungen nachträglich begrenzbar – Einbau auf gedruckte Schaltung

Beim Miniaturstufenschalter Typ 03 sind auf kleinstem Raum auf einer Ebene 24 Raststellungen untergebracht. Der Schalter wird bis zu 4 Ebenen als Lagerausführung geliefert. Eine grössere Ebenenzahl ist bei Gegenlagerung des Schalters ohne weiteres möglich. Als Isolationsmaterial für die Ebenen verwenden wir geschliffene und silikonbehandelte HF-Keramik. Der Schalterrotor aus Kunststoff mit eingespritztem Kontaktschleiferkäfig ermöglicht, den Schalter direkt auf eine gedruckte Schaltung zu montieren. Die Achse ist aus Stahl, verzinkt.

Das Sternrastwerk erlaubt sowohl Zentral- wie auch Zweilochbefestigung. Der Anschlag für die Rastung kann durch Lösen von zwei Schrauben und Verschieben des Anschlagsternes in jede gewünschte Stellung zwischen 2 und 23 gebracht werden. Durchdrehbare Schalter können nachträglich nicht begrenzt werden.

Die Schaltebene ist mit hartversilberten und hauchvergoldeten Kontakten bestückt. Gegen Staub und Beschlagen mit Lötdämpfen sind die Kontakte mit einer glasklaren Kunststoffhaube geschützt. Diese kann auch nach dem Einbau des Schalters noch geöffnet werden.

Mechanische Daten

- Material
 - Rastwerk: Stahl verzinkt
 - Ebene: Keramik
 - Achse: Stahl verzinkt

 Kontakte: versilbert/hauchvergoldet (Standard)
 Hartgold 3 µm (Sonderausführung)
 Hartgold 5 µm (Sonderausführung)
- Rastwerkteilung
 15° ≙ 24 Pos. kurzschliessend
 30° ≙ 12 Pos. unterbrechend
- Drehmoment mit 1 Ebene, 1-polig
 Norm: 1,5 kp cm (0,147 Nm) ± 20%
 Spezial: 0,8 kp cm (0,078 Nm) ± 20%
 1,9 kp cm (0,186 Nm) ± 20%
- Temperaturbereich
 –40 °C bis +85 °C
- Lebensdauer
 min. 25 000 Schaltzyklen
- Gewicht
 mit einer Ebene ca. 45 g
 je weitere Ebene ca. 10 g

Elektrische Daten

- Zulässige Schaltleistung bei ohmscher Belastung
 2 V/2 A ≂
 24 V/0,6 A ≂
 220 V/0,3 A ≂
- Prüfspannung (bei 60% rel. Luftfeuchtigkeit)
 Kontakt zu Kontakt 1000 V eff.
 Kontakt zu Masse 1000 V eff.
- Max. ruhende Kontaktbelastung 5 A
- Isolationswiderstand > 10^{12} Ω
- Kontaktwiderstand im Neuzustand < 10 mΩ
- Kapazität Kontakt zu Kontakt 0,8 pF

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

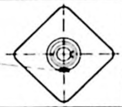
ELMA

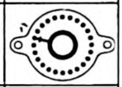
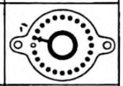
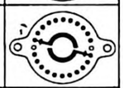
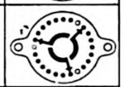
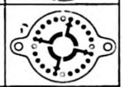
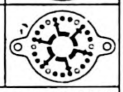
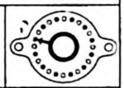
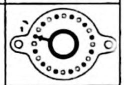
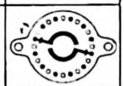
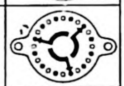
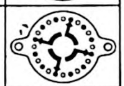
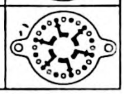
Schalter + Tasten

Miniaturstufenschalter Typ 03

Ansicht von der Schalterachse her

Verdrehungsschutz



Bestell-Nr.	Bezeichnung	polig	Rast-stellungen	Ebenen	Schaltbild einer Ebene
Nichtunterbrechend					**Rastwinkel 15°**
003-1100 ■	03-1 ×24 o. Anschlag	1	24	1	
003-2100	03-2 ×24 o. Anschlag	2	24	2	
003-3100	03-3 ×24 o. Anschlag	3	24	3	
003-4100	03-4 ×24 o. Anschlag	4	24	4	
003-1130 ■	03-1 ×23	1	23	1	
003-2130	03-2 ×23	2	23	2	
003-3130	03-3 ×23	3	23	3	
003-4130	03-4 ×23	4	23	4	
003-1210 ■	03-2 ×11	2	11	1	
003-2210	03-4 ×11	4	11	2	
003-3210	03-6 ×11	6	11	3	
003-4210	03-8 ×11	8	11	4	
003-1370 ■	03-3 ×7	3	7	1	
003-2370	03-6 ×7	6	7	2	
003-3370	03-9 ×7	9	7	3	
003-4370	03-12×7	12	7	4	
003-1450 ■	03-4 ×5	4	5	1	
003-2450	03-8 ×5	8	5	2	
003-3450	03-12×5	12	5	3	
003-4450	03-16×5	16	5	4	
003-1630 ■	03-6 ×3	6	3	1	
003-2630	03-12×3	12	3	2	
003-3630	03-18×3	18	3	3	
003-4630	03-24×3	24	3	4	
Unterbrechend					**Rastwinkel 30°**
003-1101 ■	03-1 ×12u o. Anschlag	1	12	1	
003-2101	03-2 ×12u o. Anschlag	2	12	2	
003-3101	03-3 ×12u o. Anschlag	3	12	3	
003-4101	03-4 ×12u o. Anschlag	4	12	4	
003-1121 ■	03-1 ×12u	1	12	1	
003-2121 ■	03-2 ×12u	2	12	2	
003-3121	03-3 ×12u	3	12	3	
003-4121	03-4 ×12u	4	12	4	
003-1261 ■	03-2 ×6u	2	6	1	
002-2261	03-4 ×6u	4	6	2	
003-3261	03-6 ×6u	6	6	3	
003-4261	03-8 ×6u	8	6	4	
003-1341 ■	03-3 ×4u	3	4	1	
003-2341	03-6 ×4u	6	4	2	
003-3341	03-9 ×4u	9	4	3	
003-4341	03-12×4u	12	4	4	
003-1431 ■	03-4 ×3u	4	3	1	
003-2431	03-8 ×3u	8	3	2	
003-3431	03-12×3u	12	3	3	
003-4431	03-16×3u	16	3	4	
003-1621 ■	03-6 ×2u	6	2	1	
003-2621	03-12×2u	12	2	2	
003-3621	03-18×2u	18	2	3	
003-4621	03-24×2u	24	2	4	

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

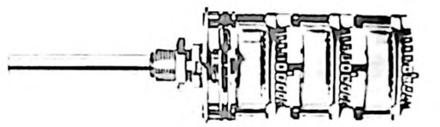
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

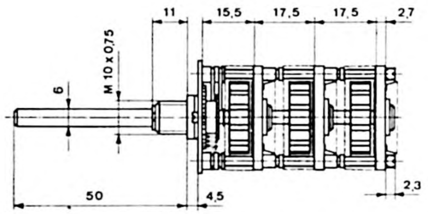
ELMA

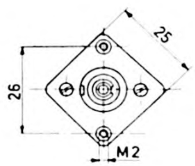
Schalter + Tasten

Miniaturstufenschalter Typ 03

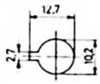








Frontplatten-
bohrung



Wichtige Merkmale

Keramikisolation – Sternrastwerk – Einbauquerschnitt 25 × 25 mm – 6, 8, 12, 24er Rastung – 1-, 2-, 3-, 4- und 6polig – alle Raststellungen nachträglich begrenzbar – Einbau auf gedruckte Schaltung

Beim Miniaturstufenschalter Typ 03 sind auf kleinstem Raum auf einer Ebene 24 Raststellungen untergebracht. Der Schalter wird bis zu 4 Ebenen als Lagerausführung geliefert. Eine grössere Ebenenzahl ist bei Gegenlagerung des Schalters ohne weiteres möglich. Als Isolationsmaterial für die Ebenen verwenden wir geschliffene und silikonbehandelte HF-Keramik. Der Schalterrotor aus Kunststoff mit eingespritztem Kontaktschleiferkäfig ermöglicht, den Schalter direkt auf eine gedruckte Schaltung zu montieren. Die Achse ist aus Stahl, verzinkt.

Das Sternrastwerk erlaubt sowohl Zentral- wie auch Zweilochbefestigung. Der Anschlag für die Rastung kann durch Lösen von zwei Schrauben und Verschieben des Anschlagsternes in jede gewünschte Stellung zwischen 2 und 23 gebracht werden. Durchdrehbare Schalter können nachträglich nicht begrenzt werden.

Die Schaltebene ist mit hartversilberten und hauchvergoldeten Kontakten bestückt. Gegen Staub und Beschlagen mit Lötdämpfen sind die Kontakte mit einer glasklaren Kunststoffhaube geschützt. Diese kann auch nach dem Einbau des Schalters noch geöffnet werden.

Mechanische Daten

- Material
 - Rastwerk: Stahl verzinkt
 - Ebene: Keramik
 - Achse: Stahl verzinkt
 - Kontakte: versilbert/hauchvergoldet (Standard)
 Hartgold 3 µm (Sonderausführung)
 Hartgold 5 µm (Sonderausführung)
- Rastwerkteilung
 15° ≙ 24 Pos. kurzschliessend
 30° ≙ 12 Pos. unterbrechend
- Drehmoment mit 1 Ebene, 1-polig
 Norm: 1,5 kp cm (0,147 Nm) ± 20%
 Spezial: 0,8 kp cm (0,078 Nm) ± 20%
 1,9 kp cm (0,186 Nm) ± 20%
- Temperaturbereich
 –40 °C bis +85 °C
- Lebensdauer
 min. 25 000 Schaltzyklen
- Gewicht
 mit einer Ebene ca. 45 g
 je weitere Ebene ca. 10 g

Elektrische Daten

- Zulässige Schaltleistung bei ohmscher Belastung
 2 V/2 A ⎓
 24 V/0,6 A ⎓
 220 V/0,3 A ⎓
- Prüfspannung (bei 60% rel. Luftfeuchtigkeit)
 Kontakt zu Kontakt 1000 V eff.
 Kontakt zu Masse 1000 V eff.
- Max. ruhende Kontaktbelastung 5 A
- Isolationswiderstand > 10^{12} Ω
- Kontaktwiderstand im Neuzustand < 10 mΩ
- Kapazität Kontakt zu Kontakt 0,8 pF

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

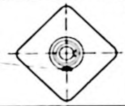
ELMA

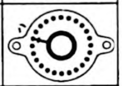
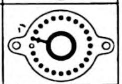
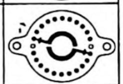
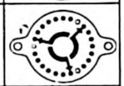
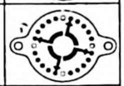
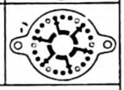
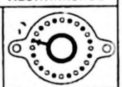
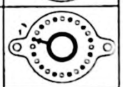
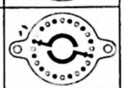
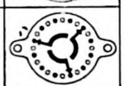
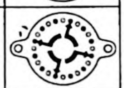
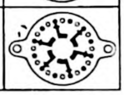
Schalter + Tasten

Miniaturstufenschalter Typ 03

Ansicht von der Schalterachse her

Verdrehungsschutz



Bestell-Nr.	Bezeichnung	polig	Rast-stellungen	Ebenen	Schaltbild einer Ebene
Nichtunterbrechend					**Rastwinkel 15°**
003-1100 ■ 003-2100 003-3100 003-4100	03-1 ×24 o. Anschlag 03-2 ×24 o. Anschlag 03-3 ×24 o. Anschlag 03-4 ×24 o. Anschlag	1 2 3 4	24 24 24 24	1 2 3 4	
003-1130 ■ 003-2130 003-3130 003-4130	03-1 ×23 03-2 ×23 03-3 ×23 03-4 ×23	1 2 3 4	23 23 23 23	1 2 3 4	
003-1210 ■ 003-2210 003-3210 003-4210	03-2 ×11 03-4 ×11 03-6 ×11 03-8 ×11	2 4 6 8	11 11 11 11	1 2 3 4	
003-1370 ■ 003-2370 003-3370 003-4370	03-3 ×7 03-6 ×7 03-9 ×7 03-12×7	3 6 9 12	7 7 7 7	1 2 3 4	
003-1450 ■ 003-2450 003-3450 003-4450	03-4 ×5 03-8 ×5 03-12×5 03-16×5	4 8 12 16	5 5 5 5	1 2 3 4	
003-1630 ■ 003-2630 003-3630 003-4630	03-6 ×3 03-12×3 03-18×3 03-24×3	6 12 18 24	3 3 3 3	1 2 3 4	
Unterbrechend					**Rastwinkel 30°**
003-1101 ■ 003-2101 003-3101 003-4101	03-1 ×12u o. Anschlag 03-2 ×12u o. Anschlag 03-3 ×12u o. Anschlag 03-4 ×12u o. Anschlag	1 2 3 4	12 12 12 12	1 2 3 4	
003-1121 ■ 003-2121 ■ 003-3121 003-4121	03-1 ×12u 03-2 ×12u 03-3 ×12u 03-4 ×12u	1 2 3 4	12 12 12 12	1 2 3 4	
003-1261 ■ 002-2261 003-3261 003-4261	03-2 ×6u 03-4 ×6u 03-6 ×6u 03-8 ×6u	2 4 6 8	6 6 6 6	1 2 3 4	
003-1341 ■ 003-2341 003-3341 003-4341	03-3 ×4u 03-6 ×4u 03-9 ×4u 03-12×4u	3 6 9 12	4 4 4 4	1 2 3 4	
003-1431 ■ 003-2431 003-3431 003-4431	03-4 ×3u 03-8 ×3u 03-12×3u 03-16×3u	4 8 12 16	3 3 3 3	1 2 3 4	
003-1621 ■ 003-2621 003-3621 003-4621	03-6 ×2u 03-12×2u 03-18×2u 03-24×2u	6 12 18 24	2 2 2 2	1 2 3 4	

■ **Lagertypen**

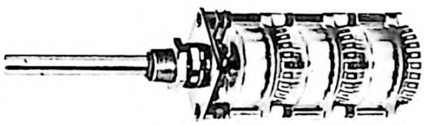
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

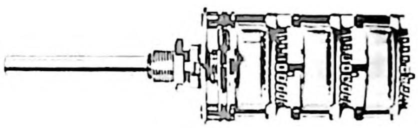
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

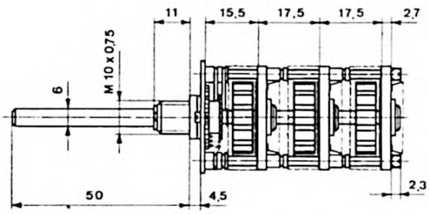
ELMA

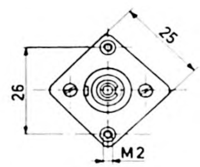
Schalter + Tasten

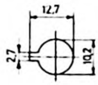
Miniaturstufenschalter Typ 03











Wichtige Merkmale

Keramikisolation – Sternrastwerk – Einbauquerschnitt 25 × 25 mm – 6, 8, 12, 24er Rastung – 1-, 2-, 3-, 4- und 6polig – alle Raststellungen nachträglich begrenzbar – Einbau auf gedruckte Schaltung

Beim Miniaturstufenschalter Typ 03 sind auf kleinstem Raum auf einer Ebene 24 Raststellungen untergebracht. Der Schalter wird bis zu 4 Ebenen als Lagerausführung geliefert. Eine grössere Ebenenzahl ist bei Gegenlagerung des Schalters ohne weiteres möglich. Als Isolationsmaterial für die Ebenen verwenden wir geschliffene und silikonbehandelte HF-Keramik. Der Schalterrotor aus Kunststoff mit eingespritztem Kontaktschleiferkäfig ermöglicht, den Schalter direkt auf eine gedruckte Schaltung zu montieren. Die Achse ist aus Stahl, verzinkt.

Das Sternrastwerk erlaubt sowohl Zentral- wie auch Zweilochbefestigung. Der Anschlag für die Rastung kann durch Lösen von zwei Schrauben und Verschieben des Anschlagsternes in jede gewünschte Stellung zwischen 2 und 23 gebracht werden. Durchdrehbare Schalter können nachträglich nicht begrenzt werden.

Die Schaltebene ist mit hartversilberten und hauchvergoldeten Kontakten bestückt. Gegen Staub und Beschlagen mit Lötdämpfen sind die Kontakte mit einer glasklaren Kunststoffhaube geschützt. Diese kann auch nach dem Einbau des Schalters noch geöffnet werden.

Mechanische Daten

– Material
 Rastwerk Stahl verzinkt
 Ebene Keramik
 Achse Stahl verzinkt

 Kontakte versilbert/hauchvergoldet (Standard)
 Hartgold 3 µm (Sonderausführung)
 Hartgold 5 µm (Sonderausführung)

– Rastwerkteilung
 15° ≙ 24 Pos. kurzschliessend
 30° ≙ 12 Pos. unterbrechend

– Drehmoment mit 1 Ebene, 1-polig
 Norm: 1,5 kp cm (0,147 Nm) ± 20%
 Spezial: 0,8 kp cm (0,078 Nm) ± 20%
 1,9 kp cm (0,186 Nm) ± 20%

– Temperaturbereich
 –40 °C bis +85 °C

– Lebensdauer
 min. 25 000 Schaltzyklen

– Gewicht
 mit einer Ebene ca. 45 g
 je weitere Ebene ca. 10 g

Elektrische Daten

– Zulässige Schaltleistung bei ohmscher Belastung
 2 V/2 A ≂
 24 V/0,6 A ≂
 220 V/0,3 A ≂

– Prüfspannung (bei 60% rel. Luftfeuchtigkeit)
 Kontakt zu Kontakt 1000 V eff.
 Kontakt zu Masse 1000 V eff.

– Max. ruhende Kontaktbelastung 5 A

– Isolationswiderstand > 10^{12} Ω

– Kontaktwiderstand im Neuzustand < 10 mΩ

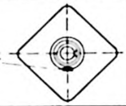
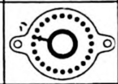
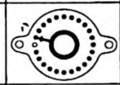
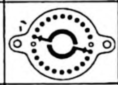
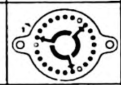
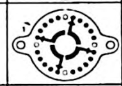
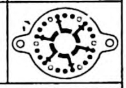
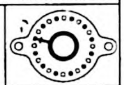
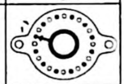
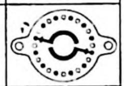
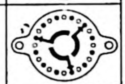
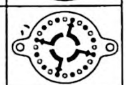
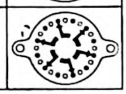
– Kapazität Kontakt zu Kontakt 0,8 pF

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 643
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Schalter + Tasten

Miniaturstufenschalter Typ 03

Ansicht von der Schalterachse her					Verdrehungsschutz 
Nichtunterbrechend					**Rastwinkel 15°**
Bestell-Nr.	Bezeichnung	polig	Rast-stellungen	Ebenen	Schaltbild einer Ebene
003-1100 ■	03-1 ×24 o. Anschlag	1	24	1	
003-2100	03-2 ×24 o. Anschlag	2	24	2	
003-3100	03-3 ×24 o. Anschlag	3	24	3	
003-4100	03-4 ×24 o. Anschlag	4	24	4	
003-1130 ■	03-1 ×23	1	23	1	
003-2130	03-2 ×23	2	23	2	
003-3130	03-3 ×23	3	23	3	
003-4130	03-4 ×23	4	23	4	
003-1210 ■	03-2 ×11	2	11	1	
003-2210	03-4 ×11	4	11	2	
003-3210	03-6 ×11	6	11	3	
003-4210	03-8 ×11	8	11	4	
003-1370 ■	03-3 ×7	3	7	1	
003-2370	03-6 ×7	6	7	2	
003-3370	03-9 ×7	9	7	3	
003-4370	03-12×7	12	7	4	
003-1450 ■	03-4 ×5	4	5	1	
003-2450	03-8 ×5	8	5	2	
003-3450	03-12×5	12	5	3	
003-4450	03-16×5	16	5	4	
003-1630 ■	03-6 ×3	6	3	1	
003-2630	03-12×3	12	3	2	
003-3630	03-18×3	18	3	3	
003-4630	03-24×3	24	3	4	
Unterbrechend					**Rastwinkel 30°**
003-1101 ■	03-1 ×12u o. Anschlag	1	12	1	
003-2101	03-2 ×12u o. Anschlag	2	12	2	
003-3101	03-3 ×12u o. Anschlag	3	12	3	
003-4101	03-4 ×12u o. Anschlag	4	12	4	
003-1121 ■	03-1 ×12u	1	12	1	
003-2121 ■	03-2 ×12u	2	12	2	
003-3121	03-3 ×12u	3	12	3	
003-4121	03-4 ×12u	4	12	4	
003-1261 ■	03-2 ×6u	2	6	1	
002-2261	03-4 ×6u	4	6	2	
003-3261	03-6 ×6u	6	6	3	
003-4261	03-8 ×6u	8	6	4	
003-1341 ■	03-3 ×4u	3	4	1	
003-2341	03-6 ×4u	6	4	2	
003-3341	03-9 ×4u	9	4	3	
003-4341	03-12×4u	12	4	4	
003-1431 ■	03-4 ×3u	4	3	1	
003-2431	03-8 ×3u	8	3	2	
003-3431	03-12×3u	12	3	3	
003-4431	03-16×3u	16	3	4	
003-1621 ■	03-6 ×2u	6	2	1	
003-2621	03-12×2u	12	2	2	
003-3621	03-18×2u	18	2	3	
003-4621	03-24×2u	24	2	4	

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

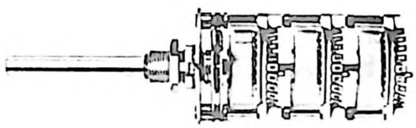
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

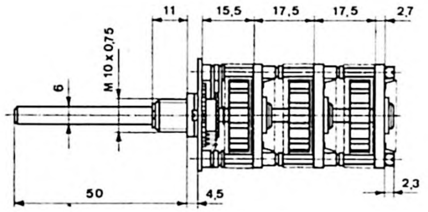
ELMA

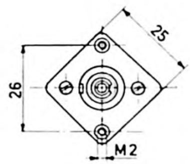
Schalter + Tasten

Miniaturstufenschalter Typ 03

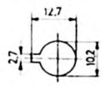








Frontplatten-
bohrung



Wichtige Merkmale

Keramikisolation – Sternrastwerk – Einbauquerschnitt 25 × 25 mm – 6, 8, 12, 24er Rastung – 1-, 2-, 3-, 4- und 6polig – alle Raststellungen nachträglich begrenzbar – Einbau auf gedruckte Schaltung

Beim Miniaturstufenschalter Typ 03 sind auf kleinstem Raum auf einer Ebene 24 Raststellungen untergebracht. Der Schalter wird bis zu 4 Ebenen als Lagerausführung geliefert. Eine grössere Ebenenzahl ist bei Gegenlagerung des Schalters ohne weiteres möglich. Als Isolationsmaterial für die Ebenen verwenden wir geschliffene und silikonbehandelte HF-Keramik. Der Schalterrotor aus Kunststoff mit eingespritztem Kontaktschleiferkäfig ermöglicht, den Schalter direkt auf eine gedruckte Schaltung zu montieren. Die Achse ist aus Stahl, verzinkt.

Das Sternrastwerk erlaubt sowohl Zentral- wie auch Zweilochbefestigung. Der Anschlag für die Rastung kann durch Lösen von zwei Schrauben und Verschieben des Anschlagsternes in jede gewünschte Stellung zwischen 2 und 23 gebracht werden. Durchdrehbare Schalter können nachträglich nicht begrenzt werden.

Die Schaltebene ist mit hartversilberten und hauchvergoldeten Kontakten bestückt. Gegen Staub und Beschlagen mit Lötdämpfen sind die Kontakte mit einer glasklaren Kunststoffhaube geschützt. Diese kann auch nach dem Einbau des Schalters noch geöffnet werden.

Mechanische Daten

- Material
 - Rastwerk Stahl verzinkt
 - Ebene Keramik
 - Achse Stahl verzinkt

 Kontakte versilbert/hauchvergoldet (Standard)
 Hartgold 3 µm (Sonderausführung)
 Hartgold 5 µm (Sonderausführung)
- Rastwerkteilung
 15° ≙ 24 Pos. kurzschliessend
 30° ≙ 12 Pos. unterbrechend
- Drehmoment mit 1 Ebene, 1-polig
 Norm: 1,5 kp cm (0,147 Nm) ± 20%
 Spezial: 0,8 kp cm (0,078 Nm) ± 20%
 1,9 kp cm (0,186 Nm) ± 20%
- Temperaturbereich
 –40 °C bis +85 °C
- Lebensdauer
 min. 25 000 Schaltzyklen
- Gewicht
 mit einer Ebene ca. 45 g
 je weitere Ebene ca. 10 g

Elektrische Daten

- Zulässige Schaltleistung bei ohmscher Belastung
 2 V/2 A ≂
 24 V/0,6 A ≂
 220 V/0,3 A ≂
- Prüfspannung
 (bei 60% rel. Luftfeuchtigkeit)
 Kontakt zu Kontakt 1000 V eff.
 Kontakt zu Masse 1000 V eff.
- Max. ruhende Kontaktbelastung 5 A
- Isolationswiderstand > 10^{12} Ω
- Kontaktwiderstand im Neuzustand < 10 mΩ
- Kapazität Kontakt zu Kontakt 0,8 pF

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

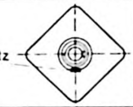
ELMA

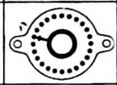
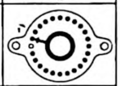
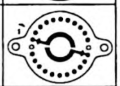
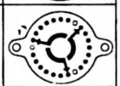
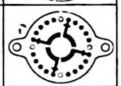
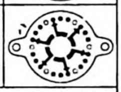
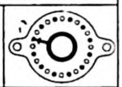
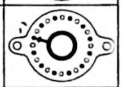
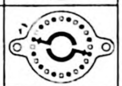
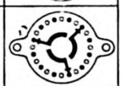
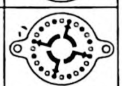
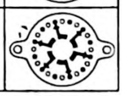
Schalter + Tasten

Miniaturstufenschalter Typ 03

Ansicht von der Schalterachse her

Verdrehungsschutz



Bestell-Nr.	Bezeichnung	polig	Rast-stellungen	Ebenen	Schaltbild einer Ebene
Nichtunterbrechend					**Rastwinkel 15°**
003-1100 ■	03-1 ×24 o. Anschlag	1	24	1	
003-2100	03-2 ×24 o. Anschlag	2	24	2	
003-3100	03-3 ×24 o. Anschlag	3	24	3	
003-4100	03-4 ×24 o. Anschlag	4	24	4	
003-1130 ■	03-1 ×23	1	23	1	
003-2130	03-2 ×23	2	23	2	
003-3130	03-3 ×23	3	23	3	
003-4130	03-4 ×23	4	23	4	
003-1210 ■	03-2 ×11	2	11	1	
003-2210	03-4 ×11	4	11	2	
003-3210	03-6 ×11	6	11	3	
003-4210	03-8 ×11	8	11	4	
003-1370 ■	03-3 ×7	3	7	1	
003-2370	03-6 ×7	6	7	2	
003-3370	03-9 ×7	9	7	3	
003-4370	03-12×7	12	7	4	
003-1450 ■	03-4 ×5	4	5	1	
003-2450	03-8 ×5	8	5	2	
003-3450	03-12×5	12	5	3	
003-4450	03-16×5	16	5	4	
003-1630 ■	03-6 ×3	6	3	1	
003-2630	03-12×3	12	3	2	
003-3630	03-18×3	18	3	3	
003-4630	03-24×3	24	3	4	
Unterbrechend					**Rastwinkel 30°**
003-1101 ■	03-1 ×12u o. Anschlag	1	12	1	
003-2101	03-2 ×12u o. Anschlag	2	12	2	
003-3101	03-3 ×12u o. Anschlag	3	12	3	
003-4101	03-4 ×12u o. Anschlag	4	12	4	
003-1121 ■	03-1 ×12u	1	12	1	
003-2121 ■	03-2 ×12u	2	12	2	
003-3121	03-3 ×12u	3	12	3	
003-4121	03-4 ×12u	4	12	4	
003-1261 ■	03-2 ×6u	2	6	1	
002-2261	03-4 ×6u	4	6	2	
003-3261	03-6 ×6u	6	6	3	
003-4261	03-8 ×6u	8	6	4	
003-1341 ■	03-3 ×4u	3	4	1	
003-2341	03-6 ×4u	6	4	2	
003-3341	03-9 ×4u	9	4	3	
003-4341	03-12×4u	12	4	4	
003-1431 ■	03-4 ×3u	4	3	1	
003-2431	03-8 ×3u	8	3	2	
003-3431	03-12×3u	12	3	3	
003-4431	03-16×3u	16	3	4	
003-1621 ■	03-6 ×2u	6	2	1	
003-2621	03-12×2u	12	2	2	
003-3621	03-18×2u	18	2	3	
003-4621	03-24×2u	24	2	4	

■ Lagertypen

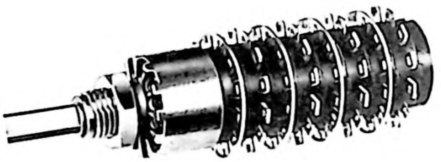
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

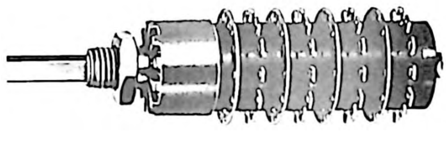
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

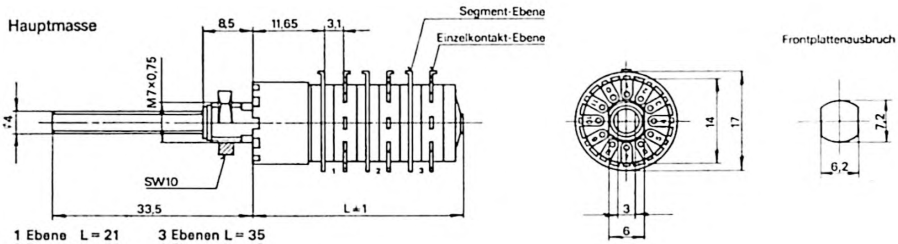
ELMA Schalter + Tasten

Drehschalter Typ 06

Beschreibung und technische Daten







Wichtige Merkmale

- Gute, konstante Kontaktgabe, erzielt durch hochwertige Gold- oder Silber-Kontaktwerkstoffe
- Kleine Abmessungen, kompakte Bauweise
- 12 Raststellungen in unterbrechender oder kurzschliessender Schaltart
- Nachträglich einstellbare Raststellenbegrenzung
- Hohe Isolationswiderstände
- Staubgeschützter Aufbau
- Abmessungen nach DIN 41634

Der Schalter Typ 06 entspricht in seinen Abmessungen der DIN-Norm 41634. Jede Schalterebene besteht aus 2 in Diallylphthalat eingespritzten Kontaktringen, deren Rotor mit 1, 2 oder 4 Schleiferbrücken bestückt ist. Die kurzschliessende bzw. unterbrechende Schaltart wird durch den wahlweisen Einbau von Abhebenocken erreicht. Der Anschlag für die Raststellenbegrenzung kann jederzeit von aussen durch Schrauben eingestellt werden.



Die Kontaktmaterialien werden durch die verschiedenfarbigen Schalterebenen wie folgt gekennzeichnet:

blau:	10 µm Silber, 0,2 µm hauchvergoldet
rot:	3 µm Hartgold
schwarz:	5 µm Hartgold

Sonderausführungen, wie
- spezielle Achslänge
- spezielle Achsenden-Bearbeitung
- gekürzte Buchsen
- spezielle Aufteilung der Schaltkreise

offerieren wir Ihnen gerne auf Anfrage.

Technische Daten

Mechanische Daten

- Material
 - Rastwerk Druckguss
 - Ebene Duroplast (Diallylphthalat)
 - Achse Niro-Stahl, doppelt abgeflacht
 - Kontakte versilbert/hauchvergoldet (Standard)
 Hartgold 3 µm (Sonderausführung)
 Hartgold 5 µm (Sonderausführung)
- Rastwerk
 Rastwerkteilung 30° ≙ 12 Positionen
 Rastwerkbegrenzung nachträglich beliebig einstellbar
 Drehmoment (mit 1 Ebene, 1polig)
 0,6 cmkp ± 20% (Standard)
 0,3 cmkp ± 20% (Sonderausführung)
 0,9 cmkp ± 20% (Sonderausführung)
- Temperaturbereich –40 °C bis +85 °C
- Lebensdauer min. 25000 Schaltzyklen
- Anzahl Ebenen max. 5
- Anzahl Schaltkreise pro Ebene 1, 2, 4

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

Schalter + Tasten

Drehschalter Typ 06

Elektrische Daten
- Schaltart kurzschliessend oder unterbrechend
- Zulässige Schaltleistung bei ohmscher Belastung
 1 V / 1,5 A
 24 V / 0,3 A
 110 V / 0,2 A
- Ruhestrom bei 22 °C max. 3 A
- Prüfspannung (bei 60% relativer Luftfeuchtigkeit) 1000 V eff.
- Isolationswiderstand > 10^{13} Ω
- Kontaktwiderstand im Neuzustand < 10 mΩ
- Kapazität max. 1,5 pF

Bestellnummern			Bezeichnung	polig	Rast-stellun-gen	Ebenen
Kontaktmaterial Ag	Kontaktmaterial 3 µm Au	Kontaktmaterial 5 µm Au				
kurzschliessend						
006-1100 ■	006-1103	006-1106	06– 1×12 o.A.	1	12	1
006-2100	006-2103	006-2106	06– 2×12 o.A.	1	12	2
006-3100	006-3103	006-3106	06– 3×12 o.A.	1	12	3
006-4100	006-4103	006-4106	06– 4×12 o.A.	1	12	4
006-1110 ■	006-1113 ■	006-1116	06– 1×12 m.A.	1	12	1
006-2110	006-2113	006-2116	06– 2×12 m.A.	1	12	2
006-3110	006-3113	006-3116	06– 3×12 m.A.	1	12	3
006-4110	006-4113	006-4116	06– 4×12 m.A.	1	12	4
006-1260 ■	006-1263 ■	006-1266	06– 2× 6 m.A.	2	6	1
006-2260	006-2263	006-2266	06– 4× 6 m.A.	2	6	2
006-3260	006-3263	006-3266	06– 6× 6 m.A.	2	6	3
006-4260	006-4263	006-4266	06– 8× 6 m.A.	2	6	4
006-1430 ■	006-1433 ■	006-1436	06– 4× 3 m.A.	4	3	1
006-2430	006-2433	006-2436	06– 8× 3 m.A.	4	3	2
006-3430	006-3433	006-3436	06–12× 3 m.A.	4	3	3
006-4430	006-4433	006-4436	06–16× 3 m.A.	4	3	4
unterbrechend						
006-1101 ■	006-1104	006-1107	06– 1×12 u o.A.	1	12	1
006-2101	006-2104	006-2107	06– 2×12 u o.A.	1	12	2
006-3101	006-3104	006-3107	06– 3×12 u o.A.	1	12	3
006-4101	006-4104	006-4107	06– 4×12 u o.A.	1	12	4
006-1111 ■	006-1114	006-1117	06– 1×12 u m.A.	1	12	1
006-2111	006-2114	006-2117	06– 2×12 u m.A.	1	12	2
006-3111	006-3114	006-3117	06– 3×12 u m.A.	1	12	3
006-4111	006-4114	006-4117	06– 4×12 u m.A.	1	12	4
006-1261 ■	006-1264	006-1267	06– 2× 6 u m.A.	2	6	1
006-2261	006-2264	006-2267	06– 4× 6 u m.A.	2	6	2
006-3261	006-3264	006-3267	06– 6× 6 u m.A.	2	6	3
006-4261	006-4264	006-4267	06– 8× 6 u m.A.	2	6	4
006-1431 ■	006-1434	006-1437	06– 4× 3 u m.A.	4	3	1
006-2431	006-2434	006-2437	06– 8× 3 u m.A.	4	3	1
006-3431	006-3434	006-3437	06–12× 3 u m.A.	4	3	3
006-4431	006-4434	006-4437	06–16× 3 u m.A.	4	3	4

■ **Lagertypen.**

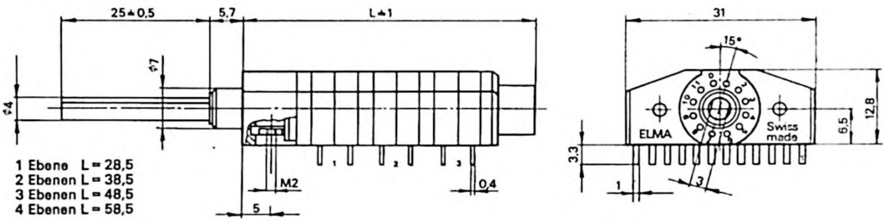
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Flachschalter für Direktmontage auf Leiterplatten



Hauptmasse



Wichtige Merkmale

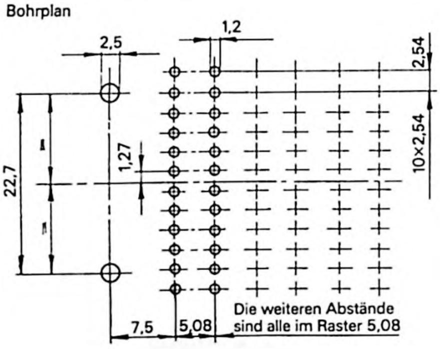
- Flache Bauart
- Anschlüsse ausgelegt für die Direktmontage auf gedruckte Leiterplatten im Rastermass 2,54 mm (1/10 ")
- Achse parallel zur Leiterplatte
- Gute, konstante Kontaktgabe, erzielt durch hochwertige Silber- bzw. Gold-Kontaktwerkstoffe
- Lötstifte vergoldet, Basismaterial Messing
- 12 Raststellungen in unterbrechender oder kurzschliessender Schaltart
- Nachträglich einstellbare Raststellenbegrenzung
- Staubgeschützter Aufbau
- Als Bausatz in Einzelteilen lieferbar

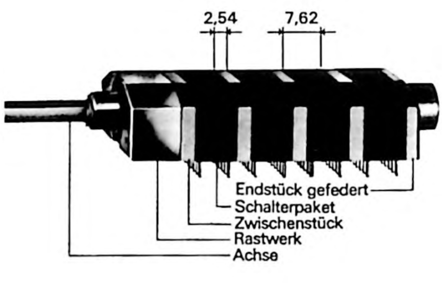
Der Schalter Typ 08 lässt sich direkt auf die gedruckte Leiterplatte im Rastermass 2,54 mm = 1/10" montieren. Dank der parallel zur Leiterplatte liegenden Achse und seiner geringen Bauhöhe wegen eignet sich der Schalter besonders für die Einschubtechnik. Um die Anordnung des Schalters auf der Leiterplatte zu vereinfachen, stehen 2 Ausführungen zur Wahl:

Kompakt-Schalter

– Der kompakte Schalter, dessen Aufbau aus den folgenden Teilen besteht:

Bohrplan



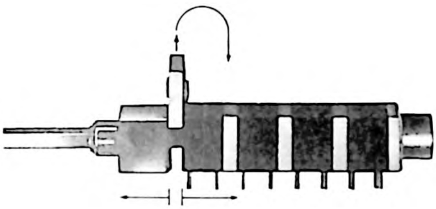


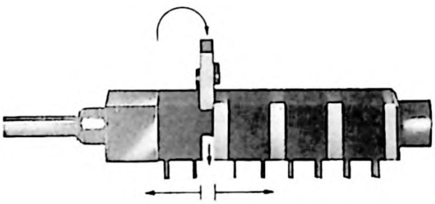
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

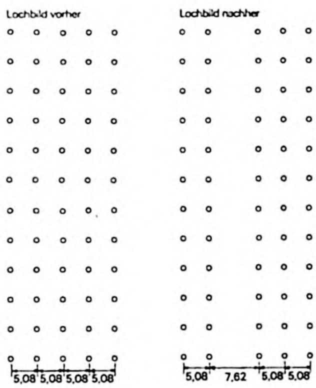
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Schalter Typ 08

Die Zwischenstücke, s = 2,54 mm (0,1"), lassen sich beim kompakten Schalter dank dem gefederten Endstück einfach versetzen.



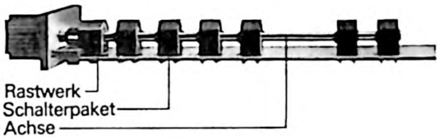




Durch diese Eigenschaft lässt sich der Schalter trotz seiner kompakten Bauweise teilweise der Auslegung der Printplatte anpassen.

Schalter in Einzelteilen

– Der in Einzelteilen lieferbare Schalter erlaubt für die Auslegung der Printplatte viele Möglichkeiten. Dank der hohen Genauigkeit der geometrischen Anordnung der Bohrungen der Leiterplatten ist es möglich, die Schalter in einzelnen Komponenten gemäss untenstehender Zeichnung zu montieren und durch die Achse miteinander zu verbinden.

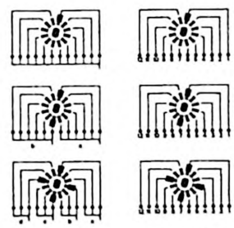


Kontakte

Kontaktbahnen und Lötstifte sind aus massivem 1×0,4-mm-Messing, das entweder mit Hartsilber oder Hartgold veredelt ist. Die Farben der Schalterpakete symbolisieren die entsprechende Veredelung der Kontakte wie folgt:

blau: 12 µm Hartsilber + 0,2 µm Hauchgold
rot: 2–3 µm Nickel + 3 µm Hartgold
schwarz: 2–3 µm Nickel + 5 µm Hartgold

Ein Schalterpaket besteht aus 2 Kontakthälften zu je 12 Einzelkontakten. Ein dazwischen liegender Rotor trägt je nach Bedarf 1, 2 oder 4 Schleifbrücken, die die Kontakte der beiden Ebenen miteinander verbinden. Die wahlweise Einlage von Nockenscheiben ermöglicht eine unterbrechende oder kurzschliessende Schaltart. Die Einzelteile des Schalterpaketes sind zusammengefügt, so dass sich eine kompakte Einheit bildet.



Das Rastwerk lässt sich mit 2 M2-Schrauben auf der Printplatte befestigen. Die Raststellenbegrenzung kann nachträglich von aussen mit 1 bzw. 2 Schrauben einfach eingestellt werden.

Sonderausführungen, wie
– spezielle Achslänge
– spezielle Achsenden-Bearbeitung
– spezielle Ebenen-Abstände
– spezielle Lötstiftlänge bis max. 5 mm
offerieren wir Ihnen gerne auf Anfrage.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

Schalter + Tasten

Schalter Typ 08

Technische Daten

Mechanische Daten

- Material
 - Rastwerk Druckguss
 - Ebene Tefzel
 - Achse Niro-Stahl
 - Kontakte versilbert/hauchvergoldet (Standard)
 Hartgold 3 µm (Sonderausführung)
 Hartgold 5 µm (Sonderausführung)
- Rastwerk
 Rastwerkteilung 30° ≙ 12 Positionen
 Rastwerkbegrenzung auch nachträglich einstellbar
 Drehmoment (mit 1 Ebene, 1polig)
 0,6 cmkp ± 20% (Standard)
 0,3 cmkp ± 20% (Sonderausführung)
 0,9 cmkp ± 20% (Sonderausführung)
- Temperaturbereich –40 °C bis +85 °C
- Lebensdauer min. 25000 Schaltzyklen
- Anzahl Ebenen max. 5
- Anzahl Schaltkreise pro Ebene 1, 2, 4

Elektrische Daten

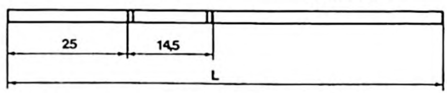
- Schaltart kurzschliessend oder unterbrechend
- Zulässige Schaltleistung bei ohmscher Belastung
 1 V / 1,5 A
 24 V / 0,3 A
 110 V / 0,2 A
- Ruhestrom bei 22 °C max. 3 A
- Prüfspannung bei 60% relativer Luftfeuchtigkeit
 1000 V eff.
- Isolationswiderstand > 10^{12} Ω
- Kontaktwiderstand einschliesslich Leiterbahnwiderstand < 20 m Ω
- Kapazität max. 1,5 pF

Bestellnummern für Einzelteile

		Bestellnummer
Rastwerk		4214-10■
Schaltpaket	Kontaktmaterial Ag 1polig, kurzschliessend Kontaktmaterial Ag 2polig, kurzschliessend Kontaktmaterial Ag 4polig, kurzschliessend	4217-00■ 4217-01■ 4217-02■
Schaltpaket	Kontaktmaterial Ag 1polig, unterbrechend Kontaktmaterial Ag 2polig, unterbrechend Kontaktmaterial Ag 4polig, unterbrechend	4218-00■ 4218-01■ 4218-02■
Schaltpaket	Kontaktmaterial Au 3 µm 1polig, kurzschliessend Kontaktmaterial Au 3 µm 2polig, kurzschliessend Kontaktmaterial Au 3 µm 4polig, kurzschliessend	4217-10 4217-11 4217-12
Schaltpaket	Kontaktmaterial Au 3 µm 1polig, unterbrechend Kontaktmaterial Au 3 µm 2polig, unterbrechend Kontaktmaterial Au 3 µm 4polig, unterbrechend	4218-10 4218-11 4218-12
Schaltpaket	Kontaktmaterial Au 5 µm 1polig, kurzschliessend Kontaktmaterial Au 5 µm 2polig, kurzschliessend Kontaktmaterial Au 5 µm 4polig, kurzschliessend	4217-20 4217-21 4217-22
Schaltpaket	Kontaktmaterial Au 5 µm 1polig, unterbrechend Kontaktmaterial Au 5 µm 2polig, unterbrechend Kontaktmaterial Au 5 µm 4polig, unterbrechend	4218-20 4218-21 4218-22

Achse mit Montagematerial	Achslänge L = 75 mm	4211-05 ■
	100 mm	4211-10 ■
Montagematerial, bestehend aus	125 mm	4211-15 ■
2 M2-Schrauben	150 mm	4211-20 ■

2 Sicherungsringen
1 Distanzscheibe
2 Begrenzungsschrauben



■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

Schalter + Tasten

Schalter Typ 08

Flachschalter für Direktmontage auf Leiterplatten

Bestellnummern für den Kompakt-Schalter

Bestellnummern			Bezeichnung	polig	Rast-stellun-gen	Ebenen
Kontaktmaterial Ag	Kontaktmaterial 3 µm Au	Kontaktmaterial 5 µm Au				
kurzschliessend						
008-1100 ■	008-1103	008-1106	08– 1×12 o.A.	1	12	1
008-2100	008-2103	008-2106	08– 2×12 o.A.	1	12	2
008-3100	008-3103	008-3106	08– 3×12 o.A.	1	12	3
008-4100	008-4103	008-4106	08– 4×12 o.A.	1	12	4
008-1110 ■	008-1113	008-1116	08– 1×12 m.A.	1	12	1
008-2110 ■	008-2113	008-2116	08– 2×12 m.A.	1	12	2
008-3110 ■	008-3113	008-3116	08– 3×12 m.A.	1	12	3
008-4110	008-4113	008-4116	08– 4×12 m.A.	1	12	4
008-1260 ■	008-1263	008-1266	08– 2× 6 m.A.	2	6	1
008-2260 ■	008-2263	008-2266	08– 4× 6 m.A.	2	6	2
008-3260 ■	008-3263	008-3266	08– 6× 6 m.A.	2	6	3
008-4260	008-4263	008-4266	08– 8× 6 m.A.	2	6	4
008-1430 ■	008-1433	008-1436	08– 4× 3 m.A.	4	3	1
008-2430 ■	008-2433	008-2436	08– 8× 3 m.A.	4	3	2
008-3430	008-3433	008-3436	08–12× 3 m.A.	4	3	2
008-4430	008-4433	008-4436	08–16× 3 m.A.	4	3	4
unterbrechend						
008-1101	008-1104	008-1107	08– 1×12 u o.A.	1	12	1
008-2101	008-2104	008-2107	08– 2×12 u o.A.	1	12	2
008-3101	008-3104	008-3107	08– 3×12 u o.A.	1	12	3
008-4101	008-4104	008-4107	08– 4×12 u o.A.	1	12	4
008-1111	008-1114	008-1117	08– 1×12 u m.A.	1	12	1
008-2111	008-2114	008-2117	08– 2×12 u m.A.	1	12	2
008-3111	008-3114	008-3117	08– 3×12 u m.A.	1	12	3
008-4111	008-4114	008-4117	08– 4×12 u m.A.	1	12	4
008-1261	008-1264	008-1267	08– 2× 6 u m.A.	2	6	1
008-2261	008-2264	008-2267	08– 4× 6 u m.A.	2	6	2
008-3261	008-3264	008-3267	08– 6× 6 u m.A.	2	6	3
008-4261	008-4264	008-4267	08– 8× 6 u m.A.	2	6	4
008-1431	008-1434	008-1437	08– 4× 3 u m.A.	4	3	1
008-2431	008-2434	008-2437	08– 8× 3 u m.A.	4	3	2
008-3431	008-3434	008-3437	08–12× 3 u m.A.	4	3	3
008-4431	008-4434	008-4437	08–16× 3 u m.A.	4	3	4

■ **Lagertypen**

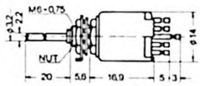
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Miniatur-Drehschalter



Bohrungen für Zentralbefestigung und Verdrehungsschutz (siehe Hinweis S. 5)



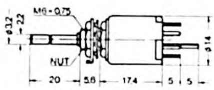


Bestellnummern

[redacted]



Bohrungen für Zentralbefestigung und Verdrehungsschutz (siehe Hinweis S. 5)





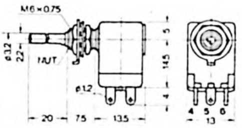
Bestellnummern

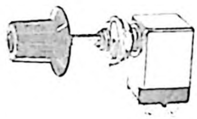
[redacted]

unser Lagerprogramm



Bohrungen für Zentralbefestigung und Verdrehungsschutz (siehe Hinweis S. 5)





Bestellnummern

[redacted]

Stufen-Einstellung

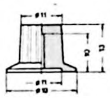
Die oben aufgeführten Bestellnummern gelten für die Einstellung mit der maximalen Stufenzahl. Durch das Versetzen der am Gewindekopf vorhandenen Scheibe mit Rastnase kann die Stufenzahl entsprechend dem Anwendungsfall geändert werden.

Drehknopf

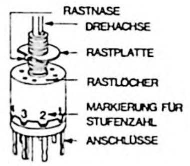


9030–9035

[redacted]



Anleitung für das Einstellen einer anderen Stufenzahl:
Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen, Mutter lösen und Rastnase entsprechend nachstehender Tabelle in Rastloch einsetzen. Die Stellung der Rastnase ist identisch mit der auf dem Gehäuse aufgedruckten Markierung. Nach dem Einstellen die Mutter wieder festziehen.
Wenn der Drehknopf nicht bis zum Anschlag gedreht oder die Rastnase nicht in die richtige Stellung gebracht wird, ist die exakte Funktion des Schalters nicht gewährleistet.



Rastnase bei Markierung	Mögliche Stufeneinstellung 9030.0101	9032.0101	9032.0201	9032.0401
2	2	2	2	2
3	3	3	3	—
4	4	4	4	—
5	5	5	—	—
6	6	6	—	—
7	—	7	—	—
8	—	8	—	—

Stufe 1 ist die Ruhestellung

Werkstoffe

Drehknopf	Thermoplast
Drehachse und Gehäuse	Messing vernickelt
Sockel	Duroplast
Kontaktteile und Anschlußklemmen	Vollsilber, bzw. Kupfer silberplattiert und versilbert

Technische Daten

Anschlußart	Lötanschluß
Befestigung	Zentralbefestigung, Gerätewanddicke max 1,8 mm
Kontaktsystem	Schiebekontakt
Schaltleistung	5 A / 48 V ~ oder 4 A / 30 V –

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Schalter + Tasten

Miniatur-Drehschalter

helag

Typ S 022

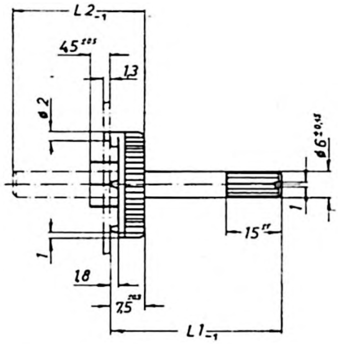
DREHSCHALTER

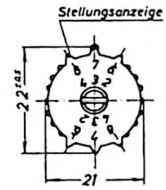
Ausführungsformen: Anschlüsse für Einsatz in gedruckte Schaltungen; mit und ohne Steckwelle zur Betätigung der Schalter von oben oder unten; ein- oder zweipolig, mit zwei oder drei Schaltstellungen.
Konstruktion: Gehäuse aus hochwärmebeständigem und elektrisch hochwertigem Thermoplast; Kriech- und Luftstrecken entsprechen VDE 0110 Gr. A 125 V~. Schiebende Kontaktanordnung garantiert Selbstreinigung der Kontakte.
Anwendungen: Schaltelement für seltene Betätigung zum Ein-, Aus- oder Umschalten von Stromkreisen im professionellen oder Unterhaltungssektor, z. B. als Serviceschalter in Temperaturregelgeräten oder Farbfernsehempfängern.

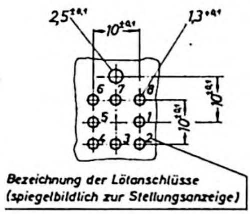
Schaltleistung		2A; 250 V~; cos φ = 1
Elektr. Lebensdauer		>100 Schaltungen
Prüfspannung	V~	1000 1 min.
Kontaktübergangswiderstand	mΩ	≦20
Schaltmoment	Ncm	≦8
Schaltwinkel		2 x 30°; 1 x 30°
Lieferbare Wellenlängen	mm	L1: 44, 64 max. 100 L2: 42,5; 62,5; max. 98,5
Anschlagfestigkeit ohne Welle mit Welle	Ncm	 ≧35 ≧15

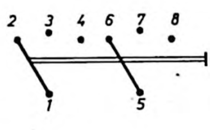
Unser Lagerprogramm











berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Schalter + Tasten
Kippschalter

C&K

Daten:	
Schaltstrom: *)	5 A bei Widerstandslast, 120 V~ oder 28 V= 2 A bei Widerstandslast, 250 V~
Schaltspiele:	100000 unter Vollast für Schalter mit der Endziffer 01 alle anderen Modelle 40000
Übergangswiderstand:	10 mΩ bei 2-4 V=, bei 100 mA; für Silber und Goldausführung
Isolationswiderstand:	1000 MΩ min.
Spannungsfestigkeit:	1000 V_{eff} bei Null-Niveau

*) entsprechend Option: Kontaktmaterial



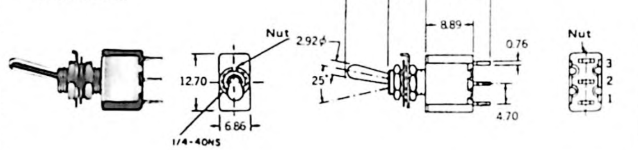
7101

Werkstoffe:	
Gehäuse	
1- und 2polige Modelle:	Melamin
3- und 4polige Modelle:	Melamin oder Diallyl Phthalate (DAP)
Knebel:	Messing, verchromt
Befestigung:	Messing, vernickelt oder Messing, kadmiert
Außenkontakt:	Hartsilber
Außenanschluß:	Messing, versilbert
Mitten-Anschluß und Kontakt:	Messing oder Zink, versilbert
Zubehör:	Mutter: Messing, vernickelt Sicherungsring: Messing, vernickelt Zahnscheibe: Federstahl, vernickelt

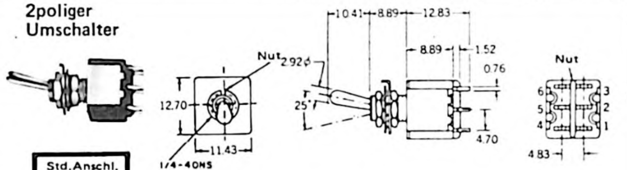
Schaltfunktion

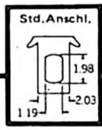
Modell Nr.	Schalt-Stellung (links)	Schalt-Stellung (Mitte)	Schalt-Stellung (rechts)	UL Nr.
7101 ■	Ein	Keine	Ein	U 11
7103 ■	Ein	Aus	Ein	U 13
7105 ■	T	Aus	T	U 15
7107 ■	Ein	Aus	T	U 17
7108 ■	Ein	Keine	T	U 18
Anschl.	2-3	offen	2-1	
7109 ■	Keine	Ein	T	
Anschl.	—	2-3	2-1	
Schema				
7201 ■	Ein	Keine	Ein	U 21
7203 ■	Ein	Aus	Ein	U 23
7205 ■	T	Aus	T	U 25
7207	Ein	Aus	T	U 27
7208	Ein	Keine	T	U 28
Anschl.	2-3, 5-6	offen	2-1, 5-4	
7209	Keine	Ein	T	U 29
Anschl.	—	2-3, 5-6	2-1, 5-4	
7211* ■	Ein	Ein	Ein	U 211
7213*	Ein	Ein	T	U 213
7215* ■	T	Ein	T	U 215
Anschl.	2-3, 5-6	2-3, 5-4	2-1, 5-4	
Schema				
7301 ■	Ein	Keine	Ein	U 31
7303	Ein	Aus	Ein	U 33
7305	T	Aus	T	U 35
7307	Ein	Aus	T	U 37
7308	Ein	Keine	T	U 38
Anschl.	2-3, 5-6, 8-9	offen	1-1, 5-4, 8-7	
7309	Keine	Ein	T	
Anschl.	—	2-3, 5-6, 8-9	2-1, 5-4, 8-7	
Schema				
7401 ■	Ein	Keine	Ein	U 41
7403	Ein	Aus	Ein	U 43
7405	T	Aus	T	U 45
7407	Ein	Aus	T	—
7408	Ein	Keine	T	U 48
Anschl.	2-3, 5-6, 8-9, 11-12	offen	2-1, 5-4, 8-7, 11-10	
7409	Keine	Ein	T	U 49
Anschl.	—	2-3, 5-6, 8-9, 11-12	2-1, 5-4, 8-7, 11-10	
7411*	Ein	Ein	Ein	U 411
7413*	Ein	Ein	T	U 413
7415*	T	Ein	T	U 415
Anschl.	2-3, 5-6, 8-9, 11-12	2-3, 5-4, 8-9, 11-10	2-1, 5-4, 8-7, 11-10	
Schema				

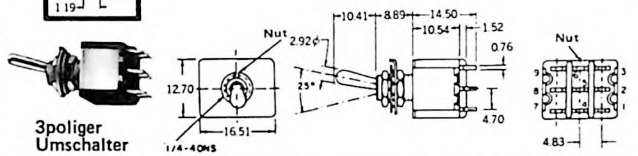
1poliger Umschalter



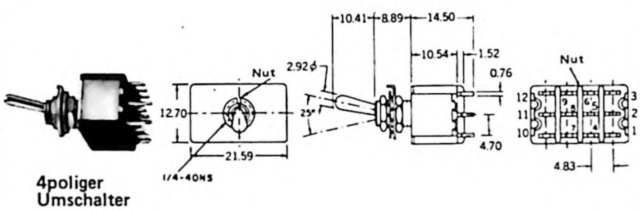
2poliger Umschalter







3poliger Umschalter



4poliger Umschalter

T = Testfunktion

→ = Nut

* = Verdrahtungsschema für 3-Stufen-Schalter Seite 1112

■ **Lagertypen**

Auf Wunsch senden wir gerne weitere, ausführliche Unterlagen

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

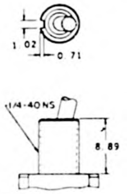
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Schalter + Tasten
Kippschalter

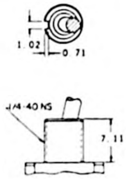
Drehsicherung · Befestigungsarten · Anschlüsse

Option: Befestigung

Y Standard ■
Y9 ohne Gewinde

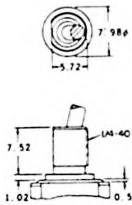


D Kurz
D9 ohne Gewinde



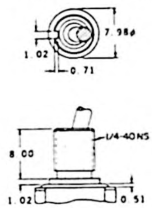
Bei Option "D" +1,8 mm Knebellänge

H hohes Drehmoment



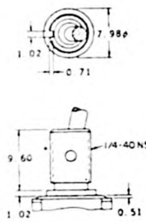
Drehmoment: 1,15 Kpcm

H3 hohes Drehmoment



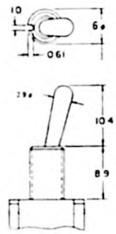
Drehmoment: 1,15 Kpcm
Bei Option "H3" –0,5 mm Knebellänge

Y1 Lang



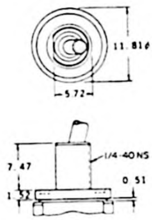
Drehmomente: 1,15 Kpcm
Option "P" ist Standard bei Y1

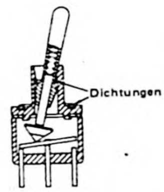
Y3 metrisch



Gewinde: M6 x 0,75

CW Spritzwasserdicht

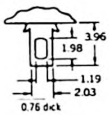




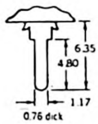
Bem.: Auch schwarz eloxiert lieferbar. Wenn gewünscht, hinter der Bestellnummer: "Black Oxide Bushing" angeben.

Option: Anschluß

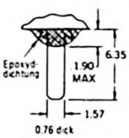
Z Standard ■



C Printed Circuit

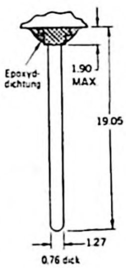


Z3 Schnellanschluß

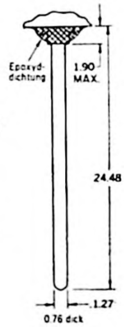


Anschluß für "Faston"-Stecker erhältlich von AMP
Einzelelemente: Baureihe 61454
Streifenelemente: Baureihe 60900

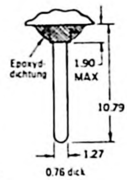
W Wire-Wrap



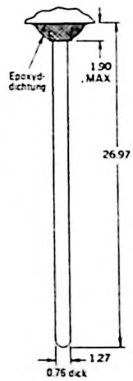
W1 Wire-Wrap



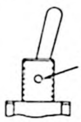
W3 Wire-Wrap



W4 Wire-Wrap



P Option: Drehsicherung



Option P ist für alle Befestigungen und Betätigungen — außer Option CW, K und K1 lieferbar.

Material für W, W1, W3, W4 ist Messing, vergoldet.
Wire-Wrap = Handelsname der Gardner-Denver-Company.

Auf Wunsch senden wir gerne weitere, ausführliche Unterlagen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

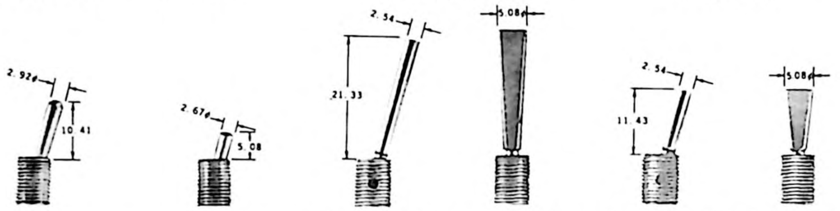
Schalter + Tasten

Kippschalter

Betätigung

Option: Betätigungs-Knebel

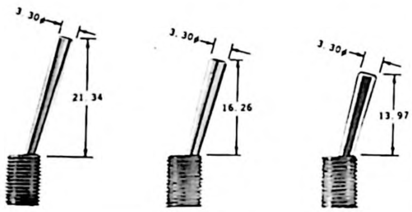
S Standard■ **M** Kurz **P1** abgeflacht **P3** abgeflacht



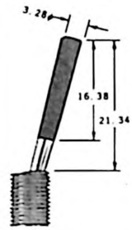
Drehsicherung (Option P) ist Standard Drehsicherung (Option P) ist Standard

Bem. Auch matt verchromt lieferbar. Wenn gewünscht, hinter der Bestellnummer "Satin chrome toggle" angeben.

L Lang **L1** Lang **L2** Lang



L3 Plastik



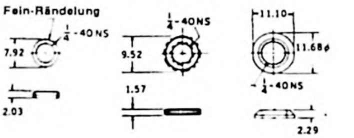
Nr.	Farbe	Color
1	weiß	white
2	schwarz, std.	black
3	rot	red
4	orange	orange
5	gelb	yellow
6	grün	green
7	blau	blue
8	braun	brown
9	grau	gray

gewünschte Farbe hinter der Bestellnummer angeben:
Bsp.: L3 with red (3) handle.
ohne Angabe: standard = schwarz

C7780■ Dekor-Rändel-mutter (Sackgewinde)

D7028■ Rändel-Mutter

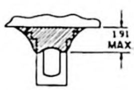
F7760■ Dekor-Überwurf-Mutter



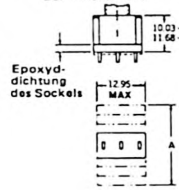
■ **Lagertypen**

Option: Abdichtung

E Epoxydharz-dichtung. (einzeln)



I gesamte Abdichtung, der Anschlüsse



Modell	A DIM.
1 POL	6.86
2 POL	11.43
3 POL	16.51
4 POL	21.59

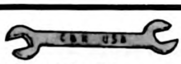
Option: Kappen für Kippschalter

Farbkappen



STANDARD
P/N 7062

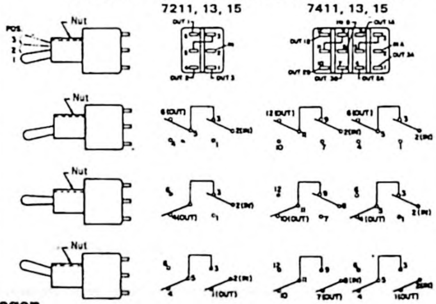
Nr.	Farbe	Nr.	Farbe
1	schwarz	6	grün
2	braun	7	blau
3	rot	9	grau
4	orange	10	weiß
5	gelb		



Schraubenschlüssel■
passend für Standard-Muttern und Überwurf-Muttern. Lieferung auf Wunsch.

Verdrahtungsschema für 3-Stufenschalter

7211, 13, 15 7411, 13, 15



Auf Wunsch senden wir gerne weitere, ausführliche Unterlagen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

C&K

Schalter + Tasten

Miniatur-Kipp- + Wippschalter mit Beleuchtung

Neu eine glänzende neue Idee...

der neue preiswerte Abdeckrahmen mit Leuchtdioden(LED)-Halterung für unsere Snap-In-Taster J-82, Griffschalter J-62 und Wippschalter J-52. Die Leuchtdiode kann vor oder nach der Frontplatten-Montage des Schalters eingesteckt werden.

■ 7101– **J52** SNAP-IN

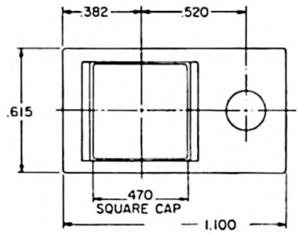


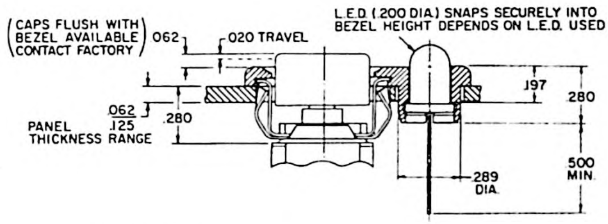
■ 7101 –**J62** SNAP-IN



■ 8121– **J82** SNAP-IN

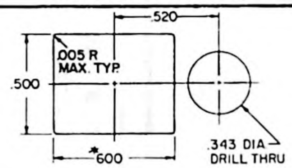






alle Maße dieser Seite in Zoll

PANEL LAYOUT



* FOR THICKEST PANEL (1/8) INCREASE THIS DIM TO .620/.625

Standardhebelfarbe:
schwarz

Typen: P/N 8058

Die Abdeckrahmen sind in folgenden Farben lieferbar:

Weiß	■ Grün
■ Schwarz	■ Blau
■ Rot	Braun
Orange	■ Grau
■ Gelb	

■ **Lagertypen**

passende LED-Anzeigen:

CQY 40 L AEG-Telef.
CQY 72 L AEG-Telef.
CQY 74 L AEG-Telef.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Schalter + Tasten

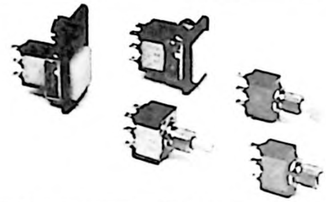
Drucktasten (Umschalter, nicht brückend, Schnappausführung)

Drucktasten

Diese Drucktasten sind als nicht brückende Umschaltkontakte mit Schnappausführung aufgebaut. Sie weisen die gleichen mechanischen Abmessungen wie die Kippschalter auf. Es sind zwei Ausführungen lieferbar.

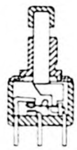
A. für höheren Schaltstrom (UL zugelassen)

B. für geringeren Schaltstrom (preiswert)



Daten:

Schaltstrom 8121, 8221:	1A bei Widerstandslast 120 V~ oder 28 V=
8125, 8225:	0,4VA max. bei 20 V= oder 20 V~max.
Übergangswiderstand:	50 mΩ
Isolationswiderstand:	1000 MΩ
Spannungsfestigkeit:	100 V_{eff} bei Null-Niveau
Schaltspiele, elektrisch:	60000 bei Vollast
Schaltspiele, mechanisch:	100000
Betätigungskraft:	4,5 Kp max. zulässig



8121, 8125

Werkstoffe:

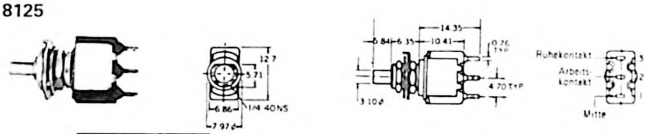
Gehäuse:	Melamin
Befestigung:	Messing, vernickelt; Messing, kadmiert
Seitenteile:	rostfreier Stahl
Druckknopf:	Nylon Glasfaser verstärkt
gemeinsamer Anschluß:	Messing mit Gold über Nickel
Mitten- und Endkontakt:	
8121 und 8221:	Edelmetalleinsatz in Messing, vergoldet
8125 und 8225:	Messing mit 2 µ Gold über 2,5 µ Nickel
Zubehör:	Muttern: Messing, vernickelt; Sicherungsring: Messing, vernickelt; Zahnscheibe: Federstahl, vernickelt

1polige Umschalttaste

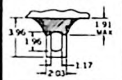
8121 ■
8125

Modell-Nr.	UL-Nr.
8121	U811
8125	–
Schema	





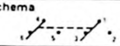
Standard-Anschluß

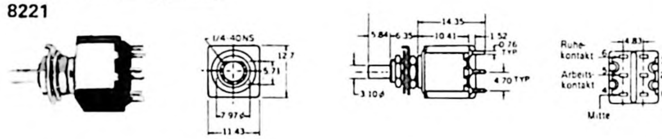


2polige Umschalttaste

8221 ■
8221

Modell-Nr.	UL-Nr.
8221	U821
8225	–
Schema	

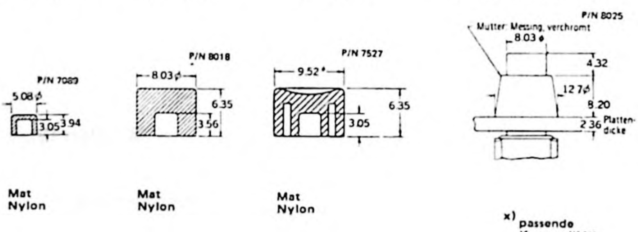




Auf Wunsch senden wir gerne weitere, ausführliche Unterlagen.

Option: Kappenart

■S Klein — M Mittel — ■L Groß — D Überwurf-Mutter x)



S: Mat Nylon — M: Mat Nylon — L: Mat Nylon

x) passende Kappe: "M"

Kappenfarbe

Nr.	Farbe
1	weiß
■2	schwarz
■3	rot
4	orange
5	gelb
6	grün
■7	blau
8	braun
9	grau

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Schalter + Tasten
-Sub-Miniatur-Drucktasten (Kuppenkontakt)

Daten:	
Schaltstrom:	1A bei Widerstandslast 120 V~ oder 28 V=; 0,5 A bei 250 V~
Schaltspiele:	1000000
Übergangswiderstand:	10 mΩ max. bei 2-4V, 100 mA für Hartsilber und vergoldete Kontakte
Isolationswiderstand:	10000 MΩ
Spannungsfestigkeit:	1000 V_{eff} bei Null-Niveau



8532

Werkstoffe:	
Befestigung:	Messing, kadmiert
Grundkörper:	Diallyl Phthalate (DAP), grün
Druckknopf:	Phenol (schwarz=Standard)
Kontakte und Anschlüsse:	Hartsilber
Zubehör: Mutter:	Messing, vernickelt
Zahnscheibe:	Federstahl, vernickelt

8531■
Arbeitskontakt mit Überhub
Gesamthub: 2,8 mm
Überhub: 0,5 mm
Betätigungskraft: 230 p

8532
Arbeitskontakt
Hub: 1,52
Betätigungskraft: 280 p

8533■
Ruhekontakt mit Vorlauf
Gesamthub: 1,4 mm
Vorlauf: 0,5 mm
Betätigungskraft: 230 p

8534
Ruhekontakt
Hub: 1,0 mm
Betätigungskraft: 240 p

Schema:

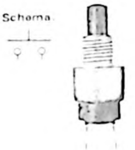


Abb. M1:1

Schema:

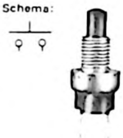


Abb. M1:1

Schema:

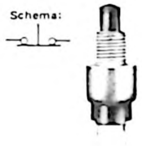
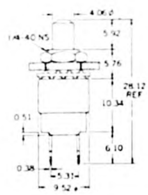


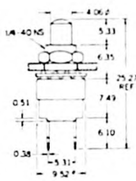
Abb. M1:1

Schema:

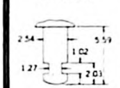


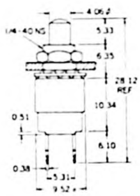
Abb. M1:1

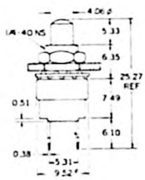




Standard-Anschluß





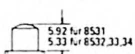


Alle Modelle, außer Option "B", UL-zugelassen

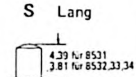
Optionen

Druckknopf

M Kurz



S Lang

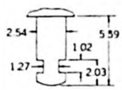


Druckknopf-Farbe

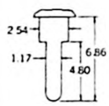
■**N** schwarz
R rot

Anschlüsse

■**Z** Standard



C Printed Circuit



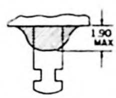
Kontaktmaterial

Q: Hartsilber (Standard)
Schaltstrom: 1A bei Widerstandslast 120 V~ oder 28 V= 0,5A bei 250 V~

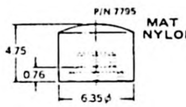
B: Messing mit 2 µ Gold über 5 µ Nickel:
Schaltleistung: 0,4 VA bei 20 V~ oder 20 V=

G: Hartsilber mit 2 µ Gold über 2,5 µ Nickel:
Schaltstrom: 1A bei Widerstandslast 120 V~ oder 28 V= 0,5A bei 250 V~ 0,4VA bei 20 V~ oder 20 V=

E Abdichtung



■L Kappe



Kappenfarbe

Nr.	Farbe
1	weiß
■2	schwarz
■3	rot
5	gelb
6	grün
■7	blau

■ Lagertypen

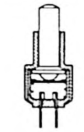
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

C&K Schalter + Tasten

Micro-Miniatur-Drucktasten (Kuppenkontakt)

Daten:		8631	Werkstoffe:	
Übergangswiderstand:	10 mΩ max. bei 2-4V, 100 mA für Hartsilber und vergoldete Kontakte		Befestigung:	Messing, kadmiert
Isolationswiderstand:	10000 MΩ		Grundkörper:	Melamin, Farbe rot
Spannungsfestigkeit:	500 V_{eff} bei Null-Niveau		Druckknopf:	Phenol, Farbe schwarz
			Kontakte und Anschlüsse:	Hartsilber
			Zubehör: Mutter:	Messing, vernickelt



8631

8631■

Arbeitskontakt
Hub: 1 mm
Betätigungskraft: 140 p
Schaltstrom: 0,5A bei Widerstandslast, 120 V~ oder 28 V= oder 0,25 A bei 250 V~
Schaltspiele: 1000000

Schema:

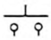


Abb. M1:1



8632

Arbeitskontakt mit Überhub:
Gesamthub: 2 mm
Überhub: 0,38 mm
Betätigungskraft: 140 p
Schaltstrom: 0,5 A bei Wiederstandslast, 120 V~ oder 28 V= oder 0,25 A bei 250 V~
Schaltspiele: 1000000

Schema:

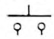


Abb. M1:1



8633

Ruhekontakt
Hub: 1 mm
Betätigungskraft: 140 p
Schaltstrom: 0,25 A bei Widerstandslast 120 V~ oder 28 V= oder 0,125 A bei 250 V~
Schaltspiele: 1000000

Schema:

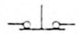
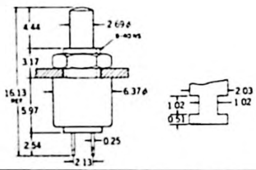
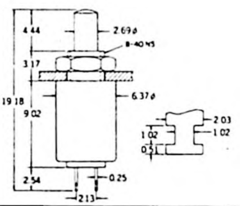
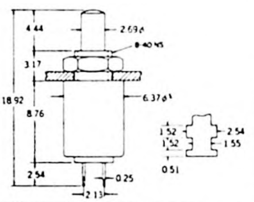


Abb. M1:1









Modelle 8631 und 8632 sind, außer Option B, UL-zugelassen.

Optionen:

Kontaktmaterial

Q Hartsilber (Standard):
Schaltstrom; 8631, 8632 – 0,5A bei Widerstandslast 120 V~ oder 28 V=, 0,25 A bei 250 V~
8633 – 0,25 A bei Widerstandslast 120 V~ oder 28 V=, 0,25 A bei 250 V~

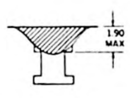
B Messing mit 2 µ Gold über 5 µ Nickel:
Schaltleistung: 0,4 VA max. bei 20 V~ oder 20 V=

G Hartsilber mit 2 µ Gold über 2,5 µ Nickel:
Schaltstrom; 8631, 8632 – 0,5 A bei Widerstandslast 120 V~ oder 28 V=, 0,25 A bei 250 V~ 0,4 VA max. bei 20 V~ oder 20 V=
8633 – 0,25 A bei Widerstandslast 120 V~ oder 28 V=, 0,125 A bei 120 V~ 0,4 VA max. bei 20 V~ oder 20 V=

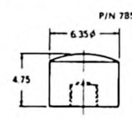
Bemerkung:
Der einzige Vorteil von vergoldeten Hartsilber besteht darin, daß der Schalter sowohl für Schaltströme wie sie unter Option Q angegeben sind, als auch für Trockenschalten* verwendet werden kann. Bei Überschreitung der Trockenschaltwerte wird die Goldauflage zerstört, der Schalter ist für Trockenschaltung nicht mehr verwendbar.

* Trockenschaltung: 0,4 VA bei 20 V~ oder 20 V=

E Abdichtung



■ L Kappenart



MAT NYLON

Druckknopf-Farbe

N■ schwarz (standard)
R rot

Kappenfarbe

Nr.	Farbe
1	weiß
2■	schwarz
3■	rot
5	gelb
6■	grün

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

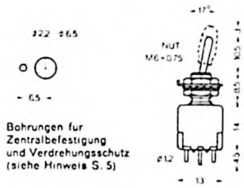
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

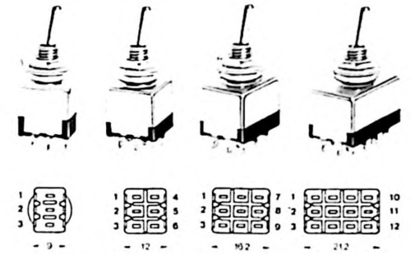
Schalter + Tasten

Miniatur-Kippschalter

Anschlußart	Lötanschluß
Befestigung	Zentralbefestigung, Gerätewanddicke max 1,5 mm
Kontaktsystem	Abhebekontakt
Schaltleistung	5 A / 48 V ~ oder 4 A / 30 V —
Lebensdauer	mechanisch > 100 000 Betätigungen
	elektrisch > 30 000 Schaltungen

Metall-Kipphebel





Bestellnummern

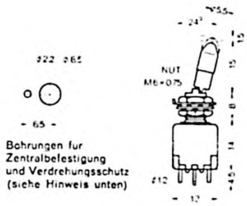
Schaltstellungen/Schaltarten		1polig	2polig	3polig	4polig
E - E	Umschalter	9000.0101	9000.0201		
E O E	Umschalter mit Mittel-Nullstellung	9001.0101	9001.0201		
E - T	Um mit Tastfunktion (Wechsler)	9002.0101	9002.0201		
T O T	Um mit Mi-Nullst. und Tastf. beidseitig				
E O T	Um mit Mi-Nullst. und Tastf. einseitig				

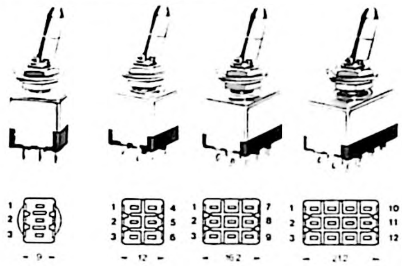
unser Lagerprogramm

Miniatur-Kippschalter, verriegelte Hebelstellungen

Metall-Kipphebel

Gerätewanddicke max 1,5 mm





Bestellnummern

Schaltstellungen/Schaltarten		1polig	2polig	3polig	4polig
E - E	Umschalter	9012.0102	9012.0202		
E O E	Umschalter mit Mittel-Nullstellung	9013.0102	9013.0202		

Zubehör

Hebelhülse



für Schalter-Grundtyp-Nr. 9000–9011

Bestellnummern

Schwarz	9090.0101
Weiß	9090.0102
Rot	9090.0103
Blau	9090.0104
Grün	9090.0105
Gelb	9090.0106

Zubehör

Hebel-Schraubhülse



für Schalter-Grundtyp-Nr. 9012–9013

Bestellnummern

Schwarz	9090.0201
Silber	9090.0202
Rot	9090.0203
Blau	9090.0204
Grün	9090.0205
Gold	9090.0206

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

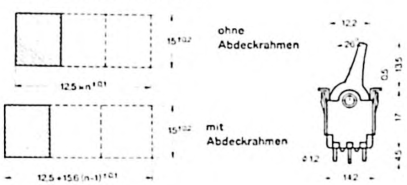
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

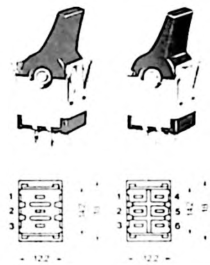
Schalter + Tasten

Miniatur-Kippschalter + Druckschalter

Anschlußart	Lötanschluß
Befestigung	Einrastbefestigung, Gerätewanddicke 1 – 4 mm
Kontaktsystem	Abhebekontakt
Schaltleistung	5 A / 48 V ~ oder 4 A / 30 V —
Lebensdauer	mechanisch > 100 000 Betätigungen
	elektrisch > 30 000 Schaltungen

Ausschnitt für Einrastbefestigung





Kunststoff-Kipphebel

Bestellnummern

Schaltstellungen/Schaltarten		1polig	2polig
E - E	Umschalter	9015.0101	9015.0201
E 0 E	Umschalter mit Mittel-Nullstellung	9016.0101	9016.0201
E - T	Umschalter mit Tastfunktion (Wechsler)	9017.0101	9017.0201
T 0 T	Umschalter mit Mittel-Nullstellung und Tastfunktion beidseitig		
E 0 T	Umschalter mit Mittel-Nullstellung und Tastfunktion einseitig		

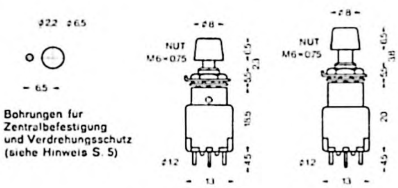
unser Lagerprogramm

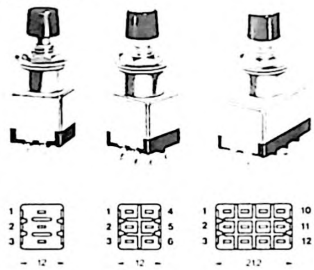
Miniatur-Druckschalter

Technische Daten		
	Anschlußart	Lötanschluß
	Befestigung	Zentralbefestigung, Gerätewanddicke max 2 mm
	Kontaktsystem	Abhebekontakt
	Schaltleistung	5 A / 48 V ~ oder 4 A / 30 V —

Kunststoff- od. Metall-Druckknopf

Wechsler Umschalter





Bestellnummern

Schaltstellungen/Schaltarten		1polig	2polig	4polig
E - T	Umschalter mit Tastfunktion (Wechsler)	9020.0101	9020.0201	
E - E	Umschalter	9021.0101	9021.0201	

Zubehör

Abdeckrahmen
21,5 x 15,6



9015–9019

Schwarz	9091.0101
Weiß	9091.0102
Rot	9091.0103
Grau	9091.0108

Druckknopf



9020–9025

Schwarz	9090.0301
Weiß	9090.0302
Rot	9090.0303
Blau	9090.0304
Grün	9090.0305
Gelb	9090.0306
Chrom	9090.0309

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

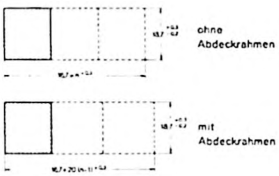
Schalter + Tasten

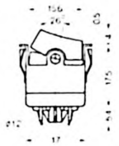
Miniatur-Kipp- + Wippschalter ohne und mit Beleuchtung

Technische Daten	Anschlußart	Lotanschluß
	Befestigung	Einrastbefestigung, Gerätewanddicke 1—4 mm
	Kontaktsystem	Abhebekontakt
	Schaltleistung	5 A / 48 V ~ oder 4 A / 30 V —

Kunststoff-Wippe

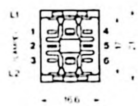
Ausschnitt für Einrastbefestigung







2polig



Bestellnummern

Schaltstellungen/Schaltarten		ohne Lampe	mit montierter Lampe 6 V/80 mA	12 V/50 mA	24 V/25 mA
E - E	Umschalter	9026.0102			
E 0 E	Umschalter mit Mittel-Nullstellung	9026.0202			
E - T	Um mit Tastfunktion (Wechsler)	9026.0302			
T 0 T	Um mit Mi-Nullst. und Tastf. beidseitig				
E 0 T	Um mit Mi-Nullst. und Tastf. einseitig				

unser Lagerprogramm

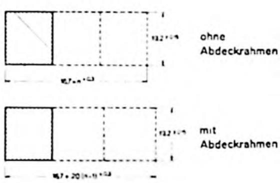
Miniatur-Kippschalter ohne und mit Beleuchtung

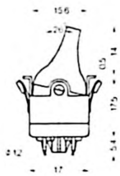


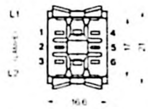
2polig

Kunststoff-Kipphebel

Ausschnitt für Einrastbefestigung







Bestellnummern

Schaltstellungen/Schaltarten		ohne Lampe	mit montierter Lampe 6 V/80 mA	12 V/50 mA	24 V/25 mA
E - E	Umschalter	9027.0102			
E 0 E	Umschalter mit Mittel-Nullstellung	9027.0202			
E - T	Umschalter mit Tastfunktion (Wechsler)	9027.0302			

Zubehör

Stecklampe



Abdeckrahmen 25,5 x 20,0



9026–9027

Wippkappe



9026

Hebel-kappe



9027

für Schalter-Grundtyp-Nr.		9026–9027	Schwarz	9091.0201	Weiß	9090.0402	Weiß	9090.0502	
	6 V	9093.0010	Weiß	9091.0202	Rot	9090.0403	Rot	9090.0503	
Bestellnummern	12 V	9093.0020	Rot	9091.0203	Grün	9090.0405	Grün	9090.0505	
	24 V	9093.0030	Grau	9091.0208	Orange	9090.0407	Orange	9090.0507	

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

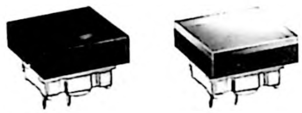
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*

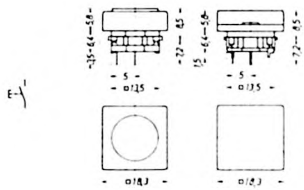
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Schalter + Tasten

Tastenschalter mit Schaltdruckpunkt





Ausschnittgröße
im Befestigungsrahmen
□ 13,55 + 0,05
Teilung 19 mm
bzw. 16 mm



Baureihe 6400

Einpoliger Schließer

Schaltspannung max 28 V
Schaltstrom max 100 mA
Durchgangswiderstand max 100 mΩ
Isolationswiderstand > 10⁸ Ω
Prellzeit max 5 ms
Betriebstemperatur −10° ... +70° C
Lebensdauer > 1.000.000 Schaltungen
bei 10 mA/12 V

Schalt- und Endbetätigungskraft ca. 0,65 N (~ 65 p)
Gesamtweg 1,6 mm + 0,3
Kontakte 5μ Au
Tastenknopf und Sockel aus Thermoplast
Anschlußart verzinnte Lötstifte für Leiterplatten
Rastbefestigung für Wanddicken von 1,0 ... 1,2 mm





	Teilung	19 mm	16 mm
Bestellnummer	hellgrau	6400.0101	6400.1101
	dunkelgrau	6400.0103	6400.1103



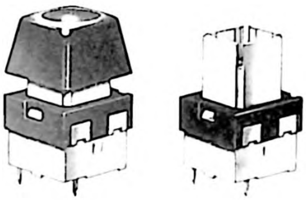
	Teilung	19 mm
Bestellnummer	hellgrau	6402.0101

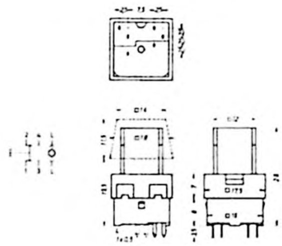
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Schalter + Tasten

Tastenschalter mit Schaltdruckpunkt





Ausschnittgröße
im Befestigungsrahmen
□ 16,05 + 0,05
Teilung 19 mm



Baureihe 6100

Einpoliger Schließer oder Wechsler

Schaltspannung max 28 V
Schaltstrom max 100 mA
Durchgangswiderstand max 100 mΩ
Isolationswiderstand > 10⁸ Ω
Prellzeit max 5 ms
Betriebstemperatur −10° ... +70° C
Lebensdauer > 1.000.000 Schaltungen
bei 10 mA/12 V

Schaltbetätigungskraft ca. 0,85 N (~ 85 p)
Gesamtweg 4,0 mm ± 0,5
Kontakte 5 µ Au
Tastenschaft und Gehäuse aus Thermoplast
Anschlußart verzinnte Lötstifte für Leiterplatten
Rastbefestigung für Wanddicken von 1,0 ... 1,2 mm

Beleuchtete Ausführungen: auswechselbare Fernmeldelampe T 5,5 K Brenndauer 4.000 h (ohne Stoßbelastung)

Tastschalter



Rastschalter



Bestellnummern für lieferbare Tastenknöpfe
siehe Seite **1122**

		Schaltart	Tastschalter Schließer	Tastschalter Wechsler	Rastschalter Schließer	Rastschalter Wechsler
Bestellnummer	unbeleuchtet			6100.0201		6102.0201
Bestellnummer	beleuchtbar	mit Glühlampe 6 V/40 mA mit Glühlampe 12 V/40 mA mit Glühlampe 24 V/40 mA	6101.0102		6103.0102	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Schalter + Tasten

Zubehör für Tastenschalter mit Schaltdruckpunkt

für Baureihe 6100, 6110, 6200

Tastenknopf (quadratisch) für nicht beleuchtete Schalter

	hellgrau	mittelgrau	dunkelgrau	
Bestellnummer	800 000 011	800 000 021	800 000 031	weitere Farben auf Anfrage



Tastenknopffarbe dunkelgrau mit weißen Ziffern 1 . . . 0

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Bestellnummer	800 001 033	800 002 033	800 003 033	800 004 033	800 005 033	800 006 033	800 007 033	800 008 033	800 009 033	800 010 033

Tastenknopf (quadratisch) für beleuchtete Schalter



zusammengesetzt aus
Kappe transparent
Einlage farbig
Rahmen hellgrau



Montagehinweis für das Auswechseln der Einlage:
Schraubenzieher vorsichtig zwischen Rahmen und Einlage ansetzen und leicht verdrehen

	Farbe der Einlage	weiß	rot	gelb	grün
Bestellnummer	für komplett montierten Tastenknopf	805 000 043	805 000 063	805 000 073	805 000 083

für Baureihe 6100, 6110,

Glühlampe T 5,5 K



	6 V/40 mA	12 V/40 mA	24 V/40 mA
Bestellnummer	435 007 011	435 007 021	435 007 031

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

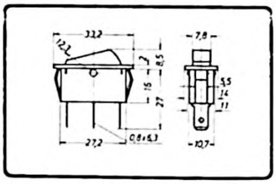
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Schalter + Tasten

Geräteschalter für Wechselstrom

16 (3) A / 250 V~
Wippschalter mit Signallampe
rote, in EIN-Stellung beleuchtete Wippe

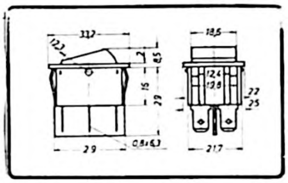




6,3

einpoliger Ausschalter **1600.0101**



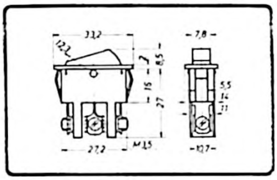


6,3

zweipoliger Ausschalter **1605.0101**

16 (3) A / 250 V~
Wippschalter ohne Signallampe



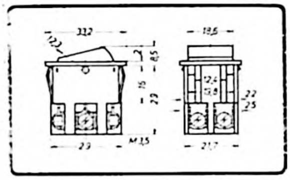


6,3

einpoliger Ausschalter **1601.0101**

einpoliger Umschalter **1603.0101 1603.1101**

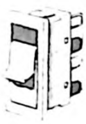


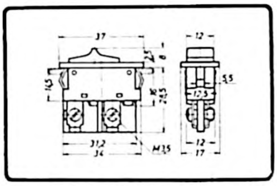


6,3

zweipoliger Ausschalter **1602.0101**

6 A / 250 V~
mit Signallampe
rotes, in EIN-Stellung beleuchtetes Fenster



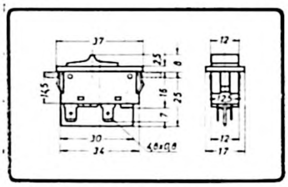


4,8

einpoliger Ausschalter **6 A: 1500.0101**

ohne Signallampe





4,8

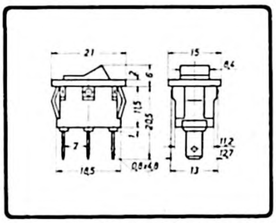
zweipoliger Ausschalter **6 (1,5) A: 1502.0101**

unser Lagerprogramm

6 (4) A / 250 V~



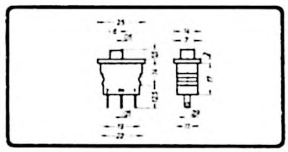
Lötanschluß



einpoliger Ausschalter **1631.0101**

2 (0,8) A / 250 V~

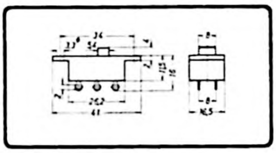




einpoliger Ausschalter **2 (0,8) A: 1610.0101**

2 A / 250 V~

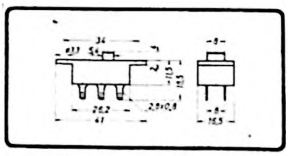




zweipoliger Umschalter **4021.0101**

2 A / 250 V~





zweipoliger Umschalter **4021.0801**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

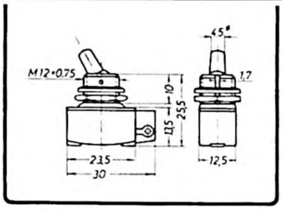
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Schalter + Tasten

Geräteschalter für Gleich- und Wechselstrom

2 A / 250 V

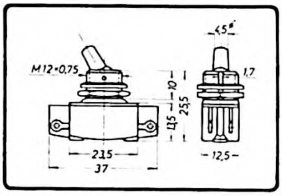




unser Lagerprogramm

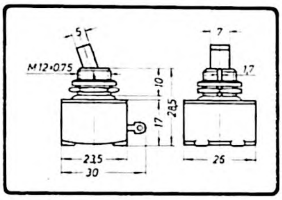
einpoliger Ausschalter	0100.0101





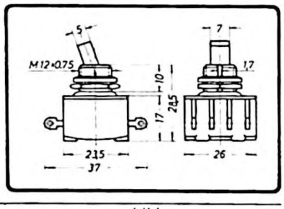
einpoliger Umschalter	0101.0101





zweipoliger Ausschalter	0132.0101





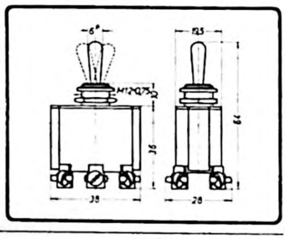
zweipoliger Umschalter	0133.0101

Anschlußarten und Hebelformen

	Isolierstoff		Metall	
(Lötanschluss)	0100.0101	0100.1201	0100.2901	0100.3601
(Schraubanschluss) M 3	0100.1001	0100.1301	0100.3201	0100.3701
(Lötanschluss)	0101.0101	0101.0401	0101.0601	0101.0801
(Schraubanschluss) M 3	0101.0301	0101.2101	0101.0701	0101.0901
(Lötanschluss)		0132.0101	0132.0601	0132.0401
(Lötanschluss)		0133.0101	0133.0501	0133.0401

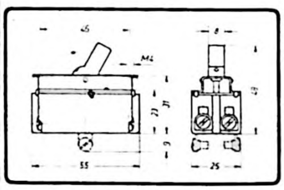
6 A / 250 V~





zweipoliger Umschalter	0860.0101
mit Nullstellung in der Mitte	0865.0101
und Rückzug von beiden Seiten	0865.0103

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 1127





zweipoliger Ausschalter	0185.0201
zweipoliger Umschalter	0190.0201

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

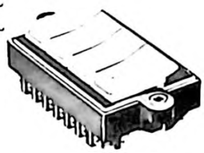
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Schalter + Tasten

Geräteschalter für Gleich- und Wechselstrom

10 A / 250 V~
16 A / 250 V~

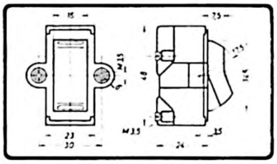


Bestellnummern-Übersicht: Wippschalter mit seitlicher Befestigung				
Schaltart	Schaltleistung A/V	Anzahl der Wippen	Bef.-Lochabstand mm	M 3,5 — Gummiabdichtung zwischen Sockel und Wippe — ohne
zweipolige Umschalter	16/250~	1	30	1415.0101
	16/250~	2	46	1425.0101
	16/250~	3	64	1435.0101
	10/250~	4	80	1440.0101

zweipoliger Umschalter

16 A / 250 V~
mit Signallampe
rote, in EIN-Stellung beleuchtete Wippe



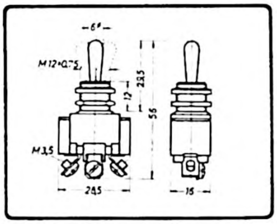


zweipoliger Ausschalter	1415.0502

6 A / 250 V~

unser Lagerprogramm





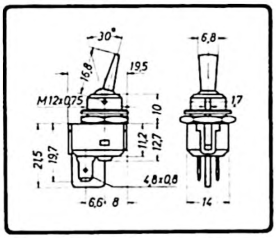


6,3

einpoliger Umschalter	0810.0101	0810.0501
mit Nullstellung in der Mitte	0815.0101	0815.0401
und Rückzug von beiden Seiten	0815.0102	0815.0402

4 A / 250 V~
6 A / 250 V~





Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 1127



einpoliger Ausschalter	6 A: 1620.0101	1620.0201

Gewinde M12 x 0,75, 10 mm lg.

Metalldrücker Bund 4 mm lang

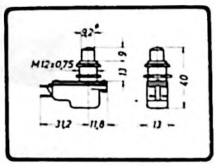
2 A / 250 V



einpoliger Wechsler **0401.0101**

2 A / 250 V~





einpoliger Wechsler **0040.0901**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

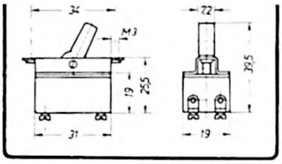
Schalter + Tasten

Geräteschalter für Gleich- und Wechselstrom

unser Lagerprogramm

4 A / 250 V





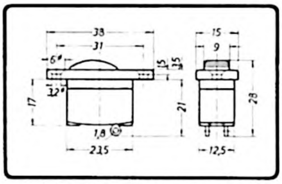




zweipoliger Ausschalter	0045.1201	0145.1301	0145.0601

2 A / 250 V





einpoliger Ausschalter	0103.0101

2 A / 250 V



Gewinde M 12 x 0,75, 12 mm lg

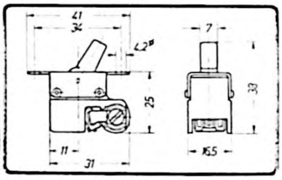
Schlüssel in „Aus"-Stellung herausziehbar

einpoliger Ausschalter	0220.0101
einpoliger Umschalter	0221.0101

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 1127

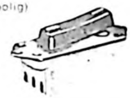
6 A / 250 V





einpoliger Ausschalter	0111.0101	0014.0101

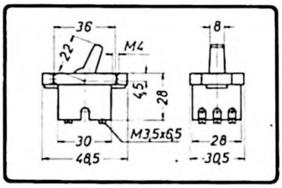
15 A / 380 V~ (dreipolig)



dreipoliger Ausschalter	1350.0101

10 (4) A / 380 V~



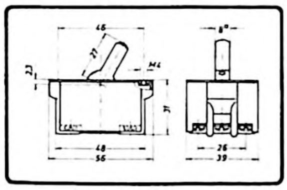


dreipoliger Ausschalter	0350.0101

15 A / 380 V~
25 A / 380 V~

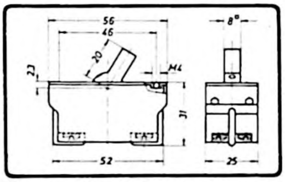


Gummidichtung	ohne	
dreipoliger Ausschalter	15 A:	0331.0101
	25 A:	0331.0401



15 A / 250 V~
25 A / 250 V~





Gummidichtung	ohne	
zweipoliger Ausschalter	15 A:	0320.0101
	25 A:	0320.0601

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

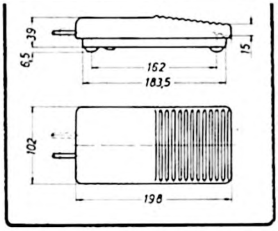
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Schalter + Tasten

Gerätschalter für Wechselstrom und Zusatzteile

6 A / 250 V~
ohne Anschlußkabel *



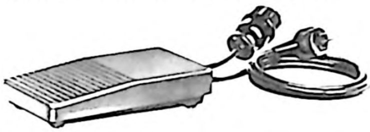


unser Lagerprogramm

* Für den Anschluß des Kabels befindet sich innerhalb des Schalters eine Klemmleiste.

einpoliger Wechsler	**2410.0401**	

mit dreiadrigem Anschlußkabel, Schuko-Stecker und -Kupplung



Länge der Anschlußkabel
Netzseite 3000 mm
Geräteseite 250 mm

zweipoliger Schließer	**2410.1001**		Kontaktabstand >3 mm

Beschreibung des Schalters 2410.1001:
Gehäuse aus Thermoplast mit Gummifüßen
bruchsicher – rutschfest
bestückt mit zwei Mikroschaltern
Lebensdauer ca. 500.000 Schaltungen
Schaltkraft ca. 4,5 kp
Schutzart P 31
Gewicht ohne Kabel 600 g

Anwendungs-Bereiche für Fußschalter allgemein:
Bügelmaschinen
Heimwerker-Ausrüstungen
Diktiergeräte
Lehr- und Lerngeräte
Prüf- und Kontrollgeräte
Graviermaschinen
Elektromedizinische Geräte usw.

Zusatzteile

Befestigungs- und Abdeckmuttern

		
Bezeichnung	Rändelmutter	Sechskantmutter
Gewinde	M 12 x 0,75	M 12 x 0,75
Außen-∅, Schlüsselw.	16	16
Dicke / Länge	2,5	2
Hals-∅, Halslänge	–	–
Material	Ms, vernickelt	Ms, vernickelt
Bestellnummer	0560.0101	0565.0101

Abdeckplatten und Bezeichnungsschilder

			
für Schalter	0320 und 0331	0011 und 0017	mit Zentralbefestig.
Außenmaß	59 x 22	46 x 22	28 x 16
Befestigungslochabst.	46	34	–
Beschriftung	I 0	I 0	EIN AUS *)
Material	Isolierstoff	Isolierstoff	Alu
Farbe	schwarz	schwarz	Schrift schwarz
Bestellnummer	0502.0101	0503.0101	0505.0101

*) Bestellnummern für AUS - EIN: 0505.0102, 0 - I: 0505.0103

Gummikappen zum Abdichten von der Betätigungsseite her

		
für Schalter	mit Zentralbefestig. Gewinde M 12 x 0,75	0320 und 0331
Farbe	grün *)	schwarz
Bestellnummer	0595.0101	0596.0101

*) auch in Schwarz und Rot lieferbar; Bestellnummer 0595.0102 bzw. 0595.0103

Gummikappen zum Abdichten von der Anschlußseite her

	
für Schalter	0320
Farbe	schwarz
Bestellnummer	0597.0101

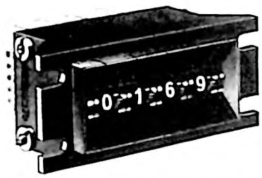
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CHERRY

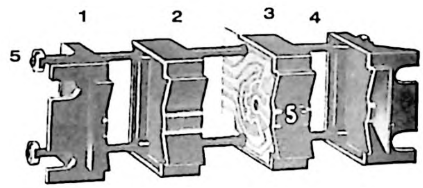
Schalter + Tasten

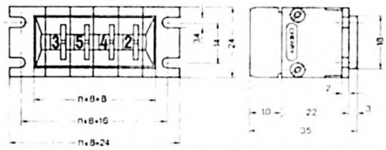
Kodierschalter, Subminiaturausführung T 50, 8 mm breit



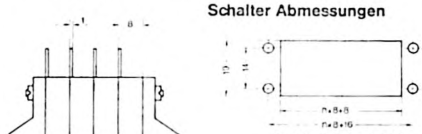
unser Lagerprogramm

Für alle Anwendungen geeignet die kleinsten Raumbedarf erfordern.

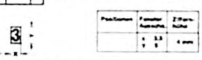




Schalter Abmessungen



Frontplatten-Ausschnitt



Fenster-Ausschnitt

Technische Daten für T 50

Gehäusematerial	ABS
Rastfeder	Federstahl
Kontakte	Hochwertige Goldlegierung auf CuBe
Gedruckte Schaltung	G 10 (FR4) Epoxyd-Glasfaser verstärkte Leiterplatte, Kupferkaschiert Aufbau: ca. 2 µ Au über Nickel.
Montage	Rückseitenmontage, Halterung über Endkappen mit Schraubbefestigung.
Anschluß	Lötanschluß

Schaltercharakteristik

1. Betätigungskraft ca. 200 p
2. Kontaktwiderstand < 100 m Ω
3. Isolationswiderstand 10^3 M Ω
4. Prüfspannung 500 V ≂
5. Gewicht ca. 5 p
6. Nennlast 50 V / 0,05 A (Ohmsche Last)
 max. Stromführung
 (nicht schaltbar) 0,5 A
7. Lebensdauer (bei Nennlast) mind. 5 x 10^5 Betätigungen

Standard-Kodierungen:

Bestell-Nr. T 50-....	Wählrad-bedruckung	Kodierung
-01 ■	0 ... 9	Dezimal, Rastermaß 2 mm
-02 ■	0 ... 9	BCD
-03	0 ... 15	Hexadezimal
-04 ■	0 ... 9	BCD + Komplement
-12 ■	0 ... 9	BCD Komplement
-94 ■	+/− abwechselnd	Einpoliger Umschalter

Weitere Standardkodierungen auf Anfrage.

Standard-Ausführungen:

AM = Gehäuse schwarz-matt genarbt, schwarzes Rad mit weißem Druck

GM = Gehäuse grau-matt genarbt, sonst wie Ausführung A

Zubehör

Endkappe (links und rechts kein Unterschied)	Abb. 1
Zwischenstück (Leergehäuse) 8 mm breit	Abb. 2
Schaltereinheit	Abb. 3

Zubehör für Blockmontage

2 Stück Gewindestangen	612-5...	Abb. 4
4 Stück Schlitzmuttern	612-0018	Abb. 5

<u>Bestellnummern für Zubehör:</u>

Endkappen:

AM groß. Abschl. Winkel	609–0970 ■
GM groß. Abschl. Winkel	609–0971 ■
AM klein. Abschl. Winkel	609–0980 ■
GM klein. Abschl. Winkel	609–0981 ■
AM Leergehäuse	609–0960 ■
GM Leergehäuse	609–0961 ■

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

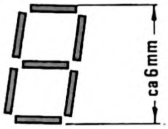
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

T51-02

NEUHEIT

T 51-02 ist eine Anzeigeeinheit mit BCD-Eingang und einer 7-Segment-LED-Anzeige. Sie besitzt außer den BCD-Eingängen noch zusätzliche Eingänge RBI und BI/RBO, mit denen eine automatische Nullausblendung realisiert werden kann. Ein weiterer Eingang LT ermöglicht eine Funktionskontrolle der Anzeigesegmente. Alle Eingänge sind TTL kompatibel (positive Logik).

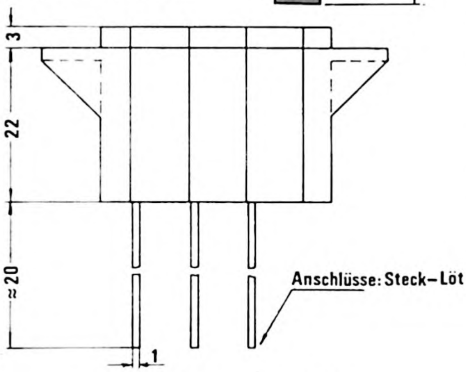
Der Dezimalpunkteingang DP ist nicht TTL kompatibel. Er besitzt jedoch einen Stromgrenzungswiderstand, der für eine Anschlußspannung von ca. 3 - 5 V ausreichend ist. Anschluß nicht belegt = Dezimalpunkt leuchtet nicht.

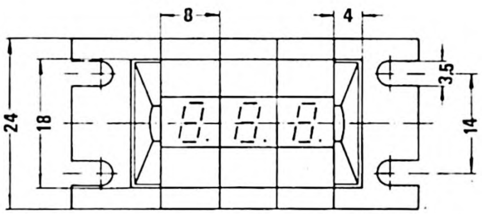


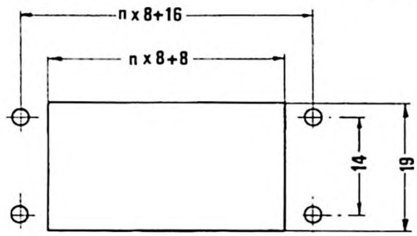
Zubehör dazu

finden Sie auf Seite 1128

Speisespannung		5V ± 5%	
Speisestrom	max	100 mA	
Eingangsspannung	max	5,5 V	
H-Eingangsspannung	min	2,0 V	
L-Eingangsspannung	max	0,8 V	
H-Ausgangsspannung an BI/RBO (bei - 200µA)	min	2,4 V	
L-Ausgangsspannung an BI/RBO (bei 8mA)	max	0,4 V	
H-Eingangsstrom (bei 2,4 V)	max	40µA	
L-Eingangsstrom (bei 0,4 V)	max	- 1,6mA	
H-Eingangsstrom an BI/RBO (bei 2,4 V)	max	104µA	
L-Eingangsstrom an BI/RBO (bei 0,4 V)	max	- 4,2mA	
Eingangsstrom Dezimalpunkt (bei 5 V)	max	4 mA	
Ausgangslastfaktor: BI/RBO		5	
Eingangslastfaktor: BI/RBO		2,6	
alle anderen Eingänge (nicht DP)		1	
Temperaturbereich bei Betrieb		0°-65° C	







Frontplatten-Ausschnitt

Funktionsbelegung der BCD-Eingänge

D(8)	C(4)	B(2)	A(1)	Anzeige
L	L	L	L	0
L	L	L	H	1
L	L	H	L	2
L	L	H	H	3
L	H	L	L	4
L	H	L	H	5
L	H	H	L	6
L	H	H	H	7
H	L	L	L	8
H	L	L	H	9

Bedingungen der Anschlüsse:
RBI (Übertragseingang zur Nullausblendung)
BI/RBO (Übertragsausgang zur Nullausblendung)
LT (Anzeigentest)

LT	RBI	BI/RBO	Anzeige
H	H	H	Anzeige gemäß BCD Eingangsinformation
L	X	H	Helltastung aller Segmente (nicht Dezimalpunkt)
X	X	L	Dunkeltastung aller Segmente (nicht Dezimalpunkt)
H	L	→L	Dunkeltastung aller Segmente sofern BCD Eingangsinformation ebenfalls Nullbedingung darstellt. RBO geht dann auf L

X = H oder L-Signal

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

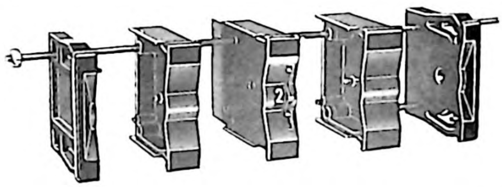
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CHERRY

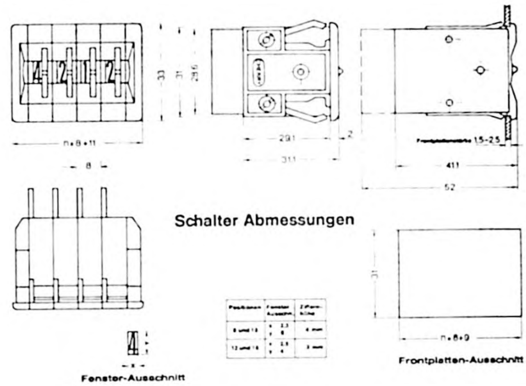
Schalter + Tasten

Kodierschalter T 60, Frontseitenmontage 8 mm breit





Unser Lagerprogramm



Schalter Abmessungen

Technische Daten für T 60

Gehäusematerial	Polykarbonat
Rastfeder	Beryllium-Kupfer
Kontakte	Hochwertige Goldlegierung auf CuBe
Gedruckte Schaltung	G 10 (FR4) Epoxyd-Glasfaser verstärkte Leiterplatte, Kupferkaschiert Aufbau: ca. 2 μ Au über Nickel.
Montage	integrierte Schnappbefestigung für Frontmontage an jedem Modul
Anschluß	Löt- bzw. Steckanschluß (Rastermaß 2,5 mm)

Schaltercharakteristik

1. Betätigungskraft 300 p – 350 p
2. Kontaktwiderstand < 100 m Ω
3. Isolationswiderstand 10^3 M Ω
4. Prüfspannung 500 V ≂
5. Vibration 15 G; 10-2000 Hz
6. Schlagfestigkeit 50 G, 11 ms
7. Gewicht ca. 6 p
8. Nennlast 50 V / 0,1 A (Ohmsche Last)
 max. Stromführung (nicht schaltbar) 1 A
9. Lebensdauer (bei Nennlast) 10^6 Betätigungen

Standard-Ausführungen:

A = Gehäuse schwarz-glänzend, schwarzes Rad mit weißem Druck

AM = Gehäuse schwarz-matt, sonst wie Ausführung A

E = Gehäuse graublau-glänzend, sonst wie Ausführg. A

Standard-Kodierungen

Bestell-Nr. T 60–	Wählrad-bedruckung	Kodierung
-01	0 . . . 9	Dezimal
-02	0 . . . 9	BCD
-03	0 . . . 9, A . . . F	Hexadezimal
-04	0 . . . 9	BCD + Komplement
-12	0 . . . 9	BCD Komplement
-94	+/– abwechs.	Einpoliger Umschalter

Weitere Standardkodierungen auf Anfrage.

Zubehör

Endkappe (links u. rechts kein Unterschied)
Zwischenstück (Leergehäuse) 8 mm breit
10 mm breit

Bestellnummern für Zubehör

Farbe	End-kappe	End-kappe *) s. Anm.	Leer-gehäuse 8 mm br.	Leer-gehäuse 10 mm br.
schwarz-glänzend	609-0810/0	609-0880/0	609-0820	609-0860
schwarz-matt	609-0811/0	609-0881/0	609-0821	609-0861
graublau-glänzend	609-0812/0	609-0882/0	609-0822	609-0862

(*) Endkappen ohne seitlichen Überhang. 2 solcher Endkappen gegeneinander gesetzt als Distanzstück (Leergehäuse) verwendbar.

Zubehör für Blockmontage

2 Stück Gewindestangen	612-5 . . .
4 Stück Schlitzmuttern	612-0018

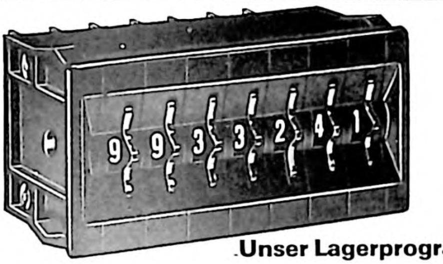
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CHERRY

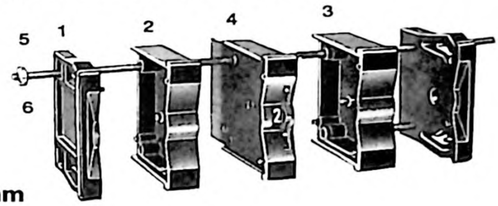
Schalter + Tasten

Kodierschalter T 65, Frontseitenmontage 8 mm breit



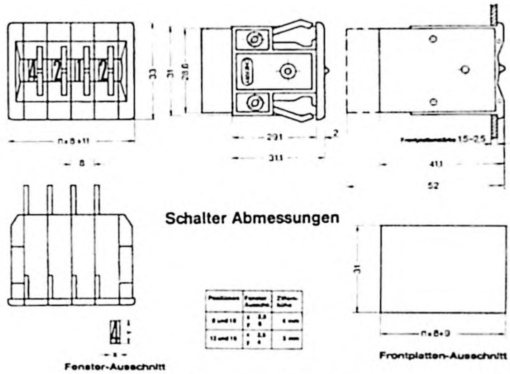
Unser Lagerprogramm

Halterung in der Frontplatte nur über Endkappen.
Geeignet für stärkere Frontplatten bis 4 mm.



Technische Daten für T 65

Gehäusematerial	Polykarbonat
Rastfeder	Beryllium-Kupfer
Kontakte	Hochwertige Goldlegierung auf CuBe
Gedruckte Schaltung	G 10 (FR 4) Epoxyd-Glasfaser verstärkte Leiterplatte, Kupferkaschiert Aufbau: ca. 2 μ Au über Nickel.
Montage	Frontmontage, Halterung durch Endkappen mit integrierter Schnappbefestigung
Anschluß	Löt- bzw. Steckanschluß (Rastermaß 2,5 mm)



Schaltercharakteristik

1. Betätigungskraft 250 p – 350 p
2. Kontaktwiderstand 0,1 Ω max.
3. Isolationswiderstand 10^3 M Ω
4. Prüfspannung 500 V ≃
5. Gewicht ca. 6 p
6. Nennlast 50 V / 0,1 A ≃ (Ohmsche Last)
 max. Stromführung (nicht schaltbar) 1 A ≃
7. Lebensdauer (bei Nennlast) 10^4 Betätigungen

Standard-Kodierungen

Bestell-Nr. T 65–....	Wählrad-bedruckung	Kodierung
-01	0...9	Dezimal
-02	0...9	BCD
-03	0...9, A...F	Hexadezimal
-04	0...9	BCD + Komplement
-94	+/– abwechs.	Einpoliger Umschalter

Weitere Standardkodierungen auf Anfrage.

Standard-Ausführungen:

A = Gehäuse schwarz-glänzend, schwarzes Rad mit weißem Druck.
AM = Gehäuse schwarz-matt, sonst wie Ausführung A
GM = Gehäuse grau-matt genarbt, sonst wie Ausführung A

Zubehör

Endkappe (links u. rechts kein Unterschied)		Abb. 1
Zwischenstücke (Leergehäuse)	8 mm breit	Abb. 2
	10 mm breit	Abb. 3
Schaltereinheit		Abb. 4

Zubehör für Blockmontage

2 Stück Gewindestangen	612-5...	Abb. 5
4 Stück Schlitzmuttern	612-0018	Abb. 6

Bestellnummer für Zubehör

Farbe	End-kappe	End-kappe*) s. Anm.	Leer-gehäuse 8 mm br.	Leer-gehäuse 10 mm br.
schwarz-glänzend	609-0810	609-0880	609-0830	609-0870
schwarz-matt	609-0811	609-0881	609-0831	609-0871
grau-matt genarbt	609-0816	609-0886	609-0836	609-0876

(*) Endkappen ohne seitlichen Überhang. 2 solcher Endkappen gegeneinander gesetzt als Distanzstück (Leergehäuse) verwendbar.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

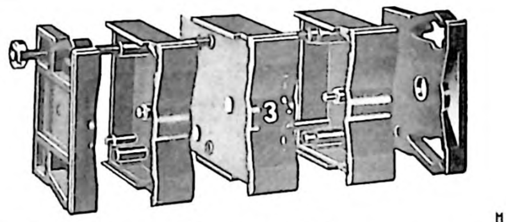
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CHERRY

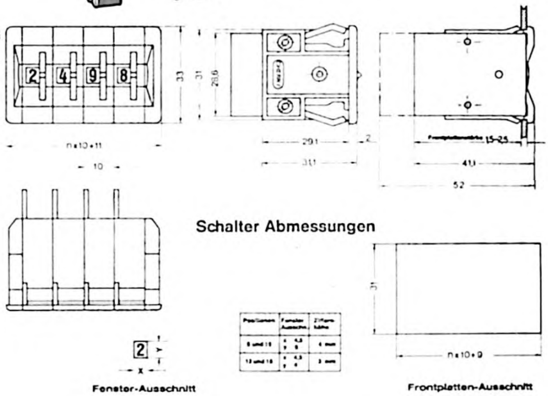
Schalter + Tasten

Kodierschalter T 70, Frontseitenmontage 10 mm breit





Unser Lagerprogramm



Technische Daten für T 70

Gehäusematerial	Polykarbonat
Rastfeder	Beryllium-Kupfer
Kontakte	Hochwertige Goldlegierung auf CuBe
Gedruckte Schaltung	G 10 (FR 4) Epoxyd-Glasfaser verstärkte Leiterplatte, Kupferkaschiert Aufbau: ca. 2 μ Au über Nickel.
Montage	integrierte Schnappbefestigung für Frontmontage an jedem Modul
Anschluß	Löt- bzw. Steckanschluß (Rastermaß 2,5 mm)

Schaltercharakteristik

1. Betätigungskraft 300 p – 350 p
2. Kontaktwiderstand < 100 m Ω
3. Isolationswiderstand 10^3 M Ω
4. Prüfspannung 500 V ≂
5. Vibration 15 G; 10-2000 Hz
6. Schlagfestigkeit 50 G, 11 ms
7. Gewicht ca. 7 p
8. Nennlast 50 V / 0,1 A (Ohmsche Last)
 max. Stromführung (nicht schaltbar) 1 A
9. Lebensdauer (bei Nennlast) 10^6 Betätigungen

Standard-Ausführungen:

A = Gehäuse schwarz-glänzend, schwarzes Rad mit weißem Druck.
AM = Gehäuse schwarz-matt, sonst wie Ausführung A
E = Gehäuse graublau-glänzend, sonst wie Ausführg. A

Standard-Kodierungen

Bestell-Nr. T 70–....	Wählrad-bedruckung	Kodierung
-01	0 . . . 9	Dezimal
-02	0 . . . 9	BCD
-03	0 . . . 15	Hexadezimal
-04	0 . . . 9	BCD + Komplement
-12	0 . . . 9	BCD Komplement
-94	+/– abwechs.	Einpoliger Umschalter

Weitere Standardkodierungen auf Anfrage.

Zubehör

Endkappe (links u. rechts kein Unterschied)
Zwischenstücke (Leergehäuse) 8 mm breit
10 mm breit

Bestellnummer für Zubehör

Farbe	End-kappe	End-kappe*) s. Anm.	Leer-gehäuse 8 mm br.	Leer-gehäuse 10 mm br.
schwarz-glänzend	609-0810/0	609-0880/0	609-0820	609-0860
schwarz-matt	609-0811/0	609-0881/0	609-0821	609-0861
graublau-glänzend	609-0812/0	609-0882/0	609-0822	609-0862

(*) Endkappen ohne seitlichen Überhang. 2 solcher Endkappen gegeneinander gesetzt als Distanzstück (Leergehäuse) verwendbar.

Zubehör für Blockmontage

2 Stück Gewindestangen 612-5 . . .
4 Stück Schlitzmuttern 612-0018

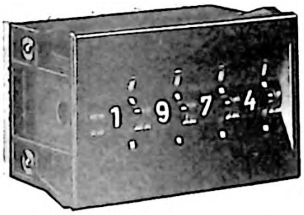
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

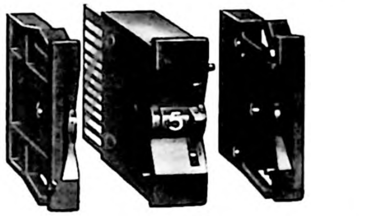
CHERRY

Schalter + Tasten

Kodierschalter T 75, Frontseitenmontage 10 mm breit



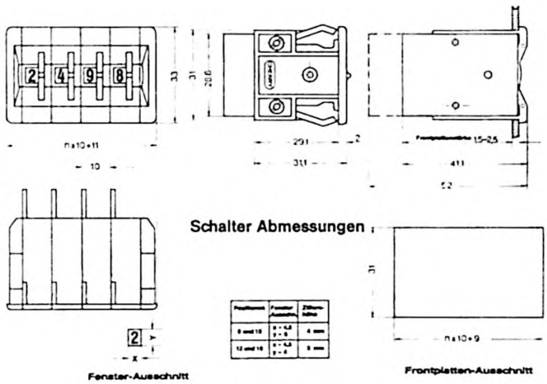
Halterung in der Frontplatte nur über Endkappen. Geeignet für stärkere Frontplatten bis 4 mm.



Unser Lagerprogramm

Technische Daten für T 75

Gehäusematerial	Polykarbonat
Rastfeder	Beryllium-Kupfer
Kontakte	Hochwertige Goldlegierung auf CuBe
Gedruckte Schaltung	G 10 (FR 4) Epoxyd-Glasfaser verstärkte Leiterplatte, Kupferkaschiert Aufbau: ca. 2 μ Au über Nickel.
Montage	Frontmontage, Halterung durch Endkappen mit integrierter Schnappbefestigung
Anschluß	Löt- bzw. Steckanschluß (Rastermaß 2,5 mm)



Schaltercharakteristik

1. Betätigungskraft 300 p – 350 p
2. Kontaktwiderstand < 100 m Ω
3. Isolationswiderstand 10^3 M Ω
4. Prüfspannung 500 V ≂
5. Vibration 15 G; 10-2000 Hz
6. Schlagfestigkeit 50 G, 11 ms
7. Gewicht ca. 7 p
8. Nennlast 50 V / 0,1 A (Ohmsche Last)
 max. Stromführung (nicht schaltbar) 1 A
9. Lebensdauer (bei Nennlast) 10^6 Betätigungen

Standard-Kodierungen

Bestell-Nr. T 75–....	Wählrad-bedruckung	Kodierung
-01	0 ... 9	Dezimal
-02	0 ... 9	BCD
-03	0 ... 15	Hexadezimal
-04	0 ... 9	BCD + Komplement
-12	0 ... 9	BCD nur Komplement
-94	+/– abwechs.	Einpoliger Umschalter

Weitere Standardkodierungen auf Anfrage.

Zubehör

Endkappe (links u. rechts kein Unterschied)
Zwischenstücke (Leergehäuse) 8 mm breit
10 mm breit

Bestellnummer für Zubehör

Farbe	End-kappe	End-kappe(*) s. Anm.	Leer-gehäuse 8 mm br.	Leer-gehäuse 10 mm br.
schwarz-glänzend	609-0810	609-0880	609-0830	609-0870
schwarz-matt	609-0811	609-0881	609-0831	609-0871
grau-matt genarbt	609-0816	609-0886	609-0836	609-0876

(*) Endkappen ohne seitlichen Überhang. 2 solcher Endkappen gegeneinander gesetzt als Distanzstück (Leergehäuse) verwendbar.

Zubehör für Blockmontage

2 Stück Gewindestangen 612-5 ...
4 Stück Schlitzmuttern 612-0018

Standard-Ausführungen:

A = Gehäuse schwarz-glänzend, schwarzes Rad mit weißem Druck.
AM = Gehäuse schwarz-matt, sonst wie Ausführung A
GM = Gehäuse grau-matt genarbt, sonst wie Ausführung A

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

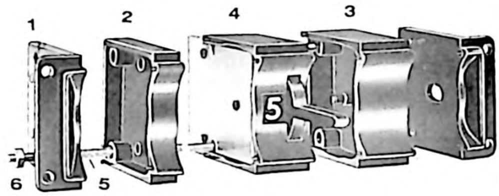
CHERRY

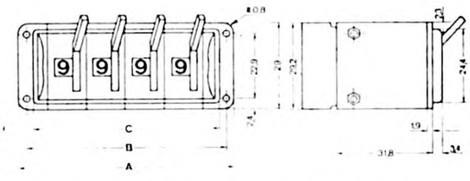
Schalter + Tasten

Kodierschalter L 20, Rückseitenmontage 12,7 mm breit

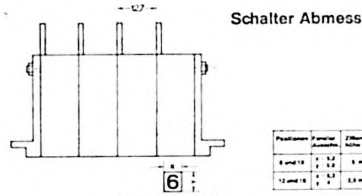


Schnelle Vorwahl durch Hebelübersetzung

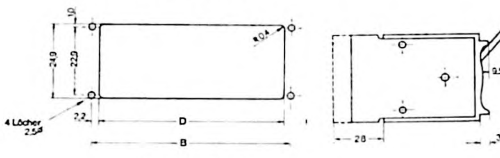




Schalter Abmessungen



Fenster-Ausschnitt



Frontplatten-Ausschnitt

Technische Daten für L 20

Gehäusematerial	ABS oder PC
Rastfeder	Beryllium-Kupfer
Kontakte	Hochwertige Goldlegierung auf CuBe
Gedruckte Leiterplatte	G 10 Epoxid glasfaserverstärkt nach MIL-P-13949 ca. 2 μ Au (nach MIL-G-45204) über Ni (nach QQ-N-290)
Anschluß	Löt- bzw. Steckanschluß (Rastermaß 2,54 bzw. 3,96)

Schaltercharakteristik

1. Betätigungskraft 200–280 p
2. Kontaktwiderstand 0,1 Ω
3. Isolationswiderstand 10^3 M Ω
4. Prüfspannung 1000 V ~
5. Vibration 15 G; 10-2000 Hz
6. Schlagfestigkeit 50 G, 11 ms
7. Gewicht 21 g
8. Nennlast 28 V ≂/0,125 A (Ohmsche Last)
 max. Stromführung nicht schaltbar) 3 A ≂
9. Lebensdauer (bei Nennlast) 10^6 Betätigungen

Anmerkung: Obige Charakteristik und Belastung gilt unter Prüfbedingungen von −65 °C bis 85 °C und einer Höhe bis 21300 m nach MIL-S-22710 C.

Standard-Kodierungen

Bestell-Nr. L 20–	Wahlrad-Kodierung	Kodierung
-01 ° ■	0-9	Dezimal
-02 ■	0-9	BCD
-04 ° ■	0-9	BCD + Komplement
-12 ■	0-9	BCD Komplement
-94 ■	+/– abwechs.	Einpoliger Umschalter

Weitere Standardkodierungen auf Anfrage.

Standard-Ausführungen:

A M = Gehäuse schwarz-matt, schwarzes Rad mit weißem Druck

A = Gehäuse schwarz-glänzend, schwarzes Rad mit weißem Druck.

Zubehör

Endkappe (links u. rechts kein Unterschied)		Abb. 1
Zwischenstück (Leergehäuse)	6,35 mm	Abb. 2
Zwischenstück (Leergehäuse)	12,7 mm	Abb. 3
Schaltereinheit		Abb. 4

Zubehör für Blockmontage

2 Gewindestangen	612-5 . . .	Abb. 5
4 Muttern	612-0017	Abb. 6

Bestellnummer für Zubehör

Farbe	End-kappe	Leer-gehäuse 6,35 mm br.	Leer-gehäuse 12,7 mm br.
schwarz-glänzend	09-1034	09-0586	09-0571
schwarz-matt	09-1153 ■	09-0700 ■	09-0701

Rastermaß der Anschlüsse 2,54 mm
alle anderen Ausführungen 3,96 mm

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh

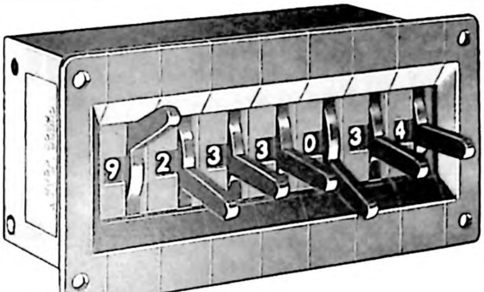
Distributor elektronischer Bauelemente

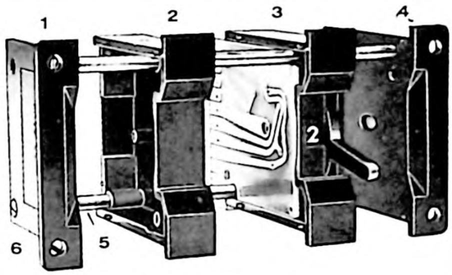
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

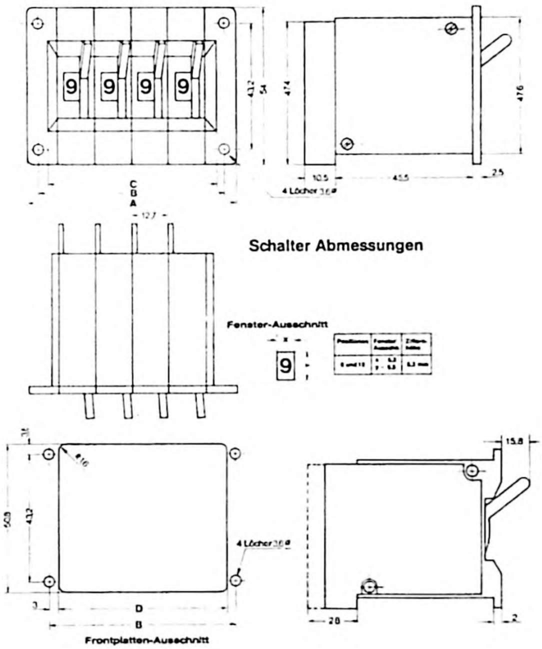
CHERRY

Schalter + Tasten

Kodierschalter L 11, Frontseitenmontage 12,7 mm breit







Schalter Abmessungen

Technische Daten für L 11

Gehäusematerial	ABS oder PC
Rastfeder	Beryllium-Kupfer
Kontakte	Hochwertige Goldlegierung auf CuBe
Gedruckte Leiterplatte	G 10 Epoxid glasfaserverstärkt nach MIL-P-13949 ca. 2 μ Au (nach MIL-G-45204) über Ni (nach QQ-N-290)
Anschluß	Löt- bzw. Steckanschluß (Rastmaß 3,96)

Schaltercharakteristik

1. Betätigungskraft 200–280 p
2. Kontaktwiderstand 0,1 Ω
3. Isolationswiderstand 10^3 M Ω
4. Prüfspannung 1000 V ~
5. Vibration 15 g; 10–2000 Hz
6. Schlafestigkeit 50 g; 11 ms
7. Gewicht 21 g
8. Nennlast 28 V ≂/0,125 A (Omsche Last)
 max. Stromführung (nicht schaltbar) 3 A ≂
9. Lebensdauer (bei Nennlast) 10^4 Betätigungen

Anmerkung: Obige Charakteristik und Belastung gilt unter Prüfbedingungen von −65 °C bis 85 °C und einer Höhe bis 21300 m nach MIL-S-22710 C.

Standard-Ausführungen:

A = Gehäuse schwarz-glänzend, schwarzes Rad mit weißem Druck.

M = Gehäuse schwarz-matt, sonst wie Ausführung A

Zubehör

Endkappe links		Abb. 1
Zwischenstück (Leergehäuse)	12,7 mm	Abb. 2
Schaltereinheit		Abb. 3
Endkappe rechts		Abb. 4

Zubehör für Blockmontage

2 Gewindestangen	612-6...	Abb. 5
4 Schrauben	612-0021	Abb. 6

Standard-Kodierungen

Bestell-Nr. L 11–....	Wahlrad-Kodierung	Kodierung
-01 ■	0-9	Dezimal
-02 ■	0-9	BCD

Bestellnummer für Zubehör

Farbe	End-kappe links	End-kappe rechts	Leer-gehäuse 12,7 mm br.
schwarz-glänzend	09-0496 ■	09-0497 ■	09-0833 ■
schwarz-matt	09-0719	09-0720	09-0731

■ **Lagertypen**

Weitere Standardkodierungen auf Anfrage.

berger-elektronik gmbh

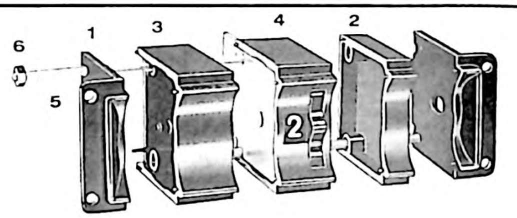
Distributor elektronischer Bauelemente

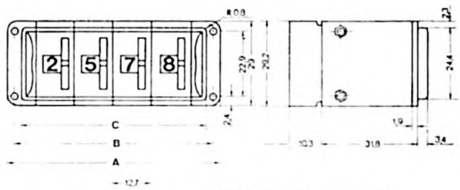
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Schalter + Tasten

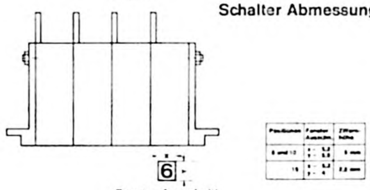
Kodierschalter T 20, Rückseitenmontage 12,7 mm breit



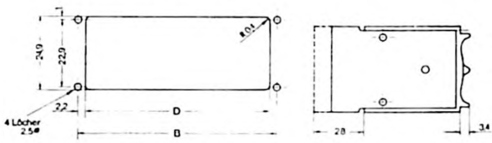




Schalter Abmessungen



Fenster-Ausschnitt



Frontplatten-Ausschnitt

Technische Daten für T 20

Gehäusematerial	ABS oder PC
Rastfeder	Beryllium-Kupfer
Kontakte	Hochwertige Goldlegierung auf CuBe
Gedruckte Leiterplatte	G 10 Epoxid glasfaserverstärkt nach MIL-P-13949 ca. 2 μ Au (nach MIL-G-45204) über Ni (nach QQ-N-290)
Anschluß	Löt- bzw. Steckanschluß (Rastermaß 2,54 bzw. 3,96)

Schaltercharakteristik

1. Betätigungskraft 200–280 p
2. Kontaktwiderstand 0,1 Ω
3. Isolationswiderstand 10^3 M Ω
4. Prüfspannung 1000 V ∼
5. Vibration 15 G; 10-2000 Hz
6. Schlagfestigkeit 50 G, 11 ms
7. Gewicht ca. 21 g
8. Nennlast 28 V ≂/0,125 A (Ohmsche Last)
 max. Stromführung
 nicht schaltbar) 3 A ≂
9. Lebensdauer (bei Nennlast) 10^4 Betätigungen

Anmerkung: Obige Charakteristik und Belastung gilt unter Prüfbedingungen von −65 °C bis 85 °C und einer Höhe bis 21300 m nach MIL-S-22710 C.

Standard-Ausführungen:

A = Gehäuse schwarz-glänzend, schwarzes Rad mit weißem Druck.

AM = Gehäuse schwarz-matt genarbt, sonst wie Ausführung A

GM = Gehäuse grau-matt genarbt, sonst wie Ausführung A

Zubehör

Endkappe (links u. rechts kein Unterschied)		Abb. 1
Zwischenstück (Leergehäuse)	6,35 mm	Abb. 2
Zwischenstück (Leergehäuse)	12,7 mm	Abb. 3
Schaltereinheit		Abb. 4

Zubehör für Blockmontage

2 Gewindestangen	612-5...	Abb. 5
4 Muttern	612-0017	Abb. 6

Standard-Kodierungen

Bestell-Nr. T 20–....	Wahlrad-Kodierung	Kodierung
-01 ° ■	0-9	Dezimal
-02 ■	0-9	BCD
-03 ■	0-15	Hexadezimal
-04 ° ■	0-9	BCD + Komplement
-12 ■	0-9	BCD Komplement
-94 ■	+/– abwechs.	Einpoliger Umschalter

Weitere Standardkodierungen auf Anfrage.

Bestellnummer für Zubehör

Farbe	End-kappe	Leer-gehäuse 6,35 mm br.	Leer-gehäuse 12,7 mm br.
schwarz-glänzend	09-1034	09-0586	09-0571
schwarz-matt	09-1153 ■	09-0700 ■	09-0701

Rastermaß der Anschlüsse 2,54 mm
alle anderen Ausführungen 3,96 mm

■ **Lagertypen**

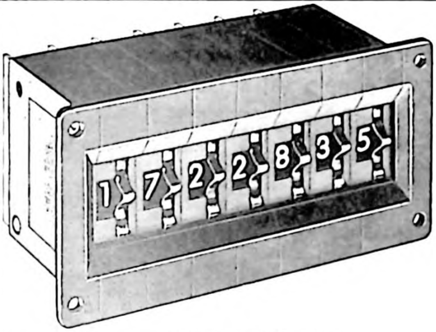
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

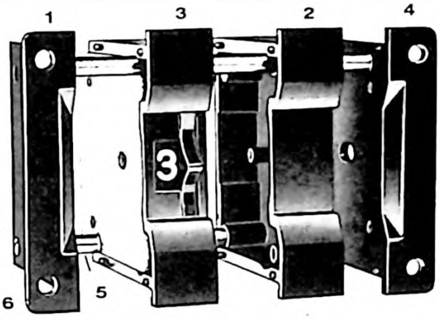
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CHERRY

Schalter + Tasten

Kodierschalter T 11, Frontseitenmontage 12,7 mm breit





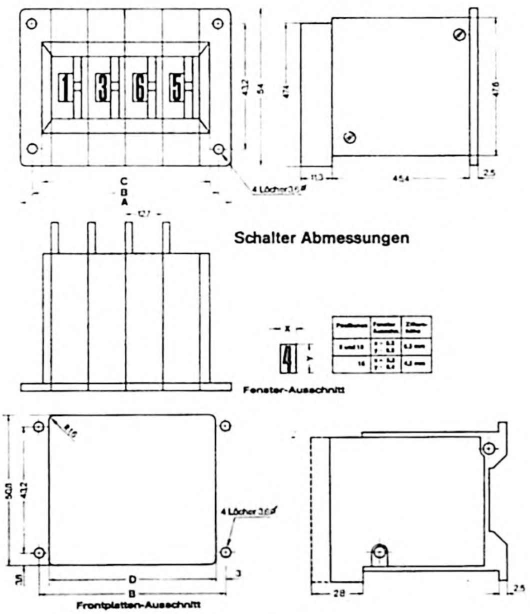
Technische Daten für T 11

Gehäusematerial	ABS oder PC
Rastfeder	Beryllium-Kupfer
Kontakte	Hochwertige Goldlegierung auf CuBe
Gedruckte Leiterplatte	G 10 Epoxid glasfaserverstärkt nach MIL-P-13949 ca. 2 μ Au (nach MIL-G-45204) über Ni (nach QQ-N-290)
Anschluß	Löt- bzw. Steckanschluß (Rastermaß 3,96)

Schaltercharakteristik

1. Betätigungskraft 200–280 p
2. Kontaktwiderstand 0,1 Ω
3. Isolationswiderstand 10^3 M Ω
4. Prüfspannung 1000 V ∼
5. Vibration 15 G; 10-2000 Hz
6. Schlagfestigkeit 50 G, 11 ms
7. Gewicht 21 g
8. Nennlast 115 V ≂/0,125 A (Ohmsche Last)
 max. Stromführung nicht schaltbar) 3 A ≂
9. Lebensdauer (bei Nennlast) 10^4 Betätigungen

Anmerkung: Obige Charakteristik und Belastung gilt unter Prüfbedingungen von –65 °C bis 85 °C und einer Höhe bis 21300 m nach MIL-S-22710 C.



Standard-Ausführungen:

A = Gehäuse schwarz-glänzend, schwarzes Rad mit weißem Druck.

M = Gehäuse schwarz-matt, sonst wie Ausführung A

Zubehör

Endkappe links		Abb. 1
Zwischenstück (Leergehäuse)	12,7 mm	Abb. 2
Schaltereinheit		Abb. 3
Endkappe rechts		Abb. 4

Zubehör für Blockmontage

2 Gewindestangen	612-6...	Abb. 5
4 Schrauben	612-0021	Abb. 6

Standard-Kodierungen

Bestell-Nr. T 11–....	Wahlrad-Kodierung	Kodierung
-01 ■	0-9	Dezimal
-02 ■	0-9	BCD

Bestellnummer für Zubehör

Farbe	End-kappe links	End-kappe rechts	Leer-gehäuse 12,7 mm br.
schwarz-glänzend	09-0496 ■	09-0497 ■	09-0833 ■
schwarz-matt	09-0719	09-0720	09-0731

■ **Lagertypen**

Weitere Standardkodierungen auf Anfrage.

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

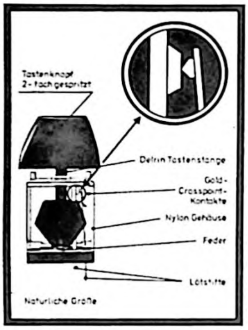
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CHERRY

Schalter + Tasten

ELEKTRONISCHE EINGABETASTEN UND -TASTATUREN

bitte fordern Sie hierzu gesonderte Unterlagen an

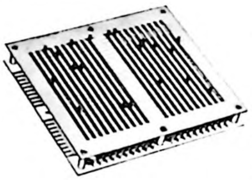




Eine neue Tastenkonstruktion auf der Basis der millionenfach bewährten Gold-Crosspoint-Kontakte. (Kontakt-Werkstoff 69 % Gold, 25 % Silber, 6 % Platin). Die Kontaktflächen sind gegen chem. Einflüsse unempfindlich und haben dementsprechend niedrigen Übergangswiderstand (typisch 25 m Ω).
Die bewährte Bauweise bietet hohen Kontaktdruck und verhindert damit Kontaktschluß-Störungen durch Fremdschichten.

Die Tasten sind sowohl mit gerader als auch mit geneigter Tastenknopf-Anordnung, als ein- oder zweipolige Schließer (auch rastend), Wechsler und Öffner standardmäßig lieferbar.

Standard: 66 Tasten 3-Mode ASCII negative Logik oder 53 Tasten 4-Mode ASCII (ASR 33) positive Logik usw. Sonderkonstruktionen möglich.



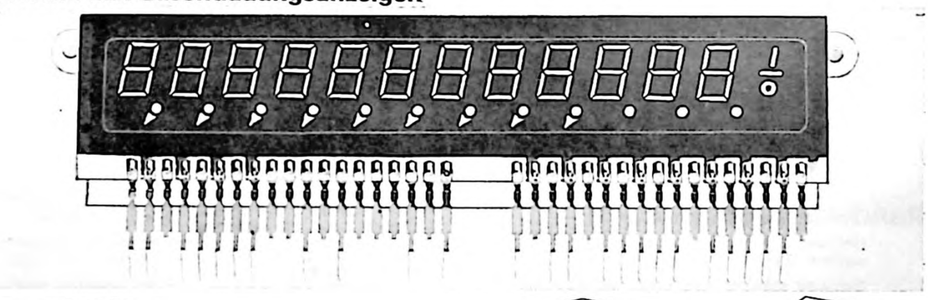
KOORDINATENSCHALTER

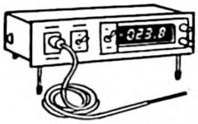
(Programmwählschalter oder Matrixschalter)

CHERRY-Koordinatenschalter werden mit bis zu 1000 Wahlmöglichkeiten gefertigt.
Der Aufbau erfolgt matrixartig, und die Schaltstreifen sind rhodiumplattiert. Die Koordinatenschalter können aber auch mit Inline-Readout, sowie mit erweiterten Leiterplatten für Komponenteneinbau (Mikroschalter) geliefert werden.
CHERRY-Koordinatenschalter werden bevorzugt eingesetzt in:
Dateneingabe-Geräten, Funktions-Testern für mehrfache Schaltvorgänge, Nachrichtenübermittlungsgeräten.
Sie wurden besonders für das Programmieren und komplexe Steuern von Maschinen konstruiert, bei denen große Konzentrierung, absolute Zuverlässigkeit und vereinfachte Betätigungsweise erforderlich sind.

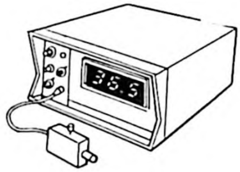
bitte fordern Sie hierzu gesonderte Unterlagen an

Plasma-Lux Gasentladungsanzeigen













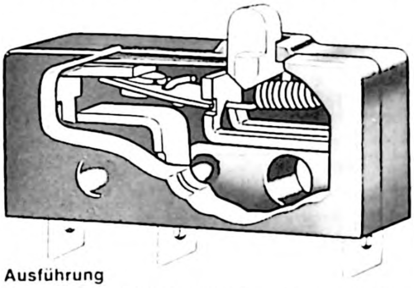
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

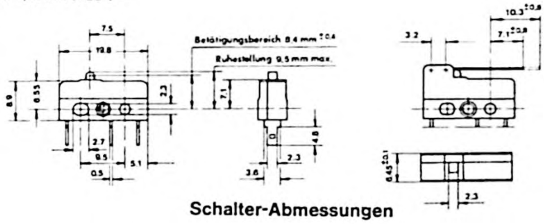
***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Schalter + Tasten

Mikroschalter, Subminiaturschalter E 61, E 62

SERIE E 61, niedrige Betätigungskraft. Belastbarkeit: 5A, 125/250 V ~
SERIE E 62, Standard-Betätigungskraft. Belastbarkeit: 10,1A, 125/250 V ~, 1/4 HP, 125 V ~





Schalter-Abmessungen

Ausführung

Verwendungstemperatur max. + 85°C
Kontaktöffnungsweite < 3 mm
Nach Wahl können Wechsler sowie Öffner oder Schließer geliefert werden. Bei den Standardausführungen wird der Schließer durch Änderung der Zusatzbezeichnung 00 in 01 und der Öffner durch Änderung der Zusatzbezeichnung in 02 festgelegt.

Beispiel: E61-00A = Wechsler
E61-01A = Schließer
E61-02A = Öffner

UL- und CSA-geprüft.

Zusatzbetätiger

Neben den hier abgebildeten Standardausführungen ist nahezu jede gewünschte Form und Länge gegen Berechnung der Werkzeug- oder Mehrkosten lieferbar.

Für den Zusatzbetätiger stehen zwei Einhängepunkte zur Verfügung. Die Länge wird von der Mittellinie des Montageloches aus gemessen (siehe Abb.).

Zur Toleranz-Einengung des Schaltpunktes sind alle Kunststoff-Zusatzbetätiger mit Justierschraube lieferbar.

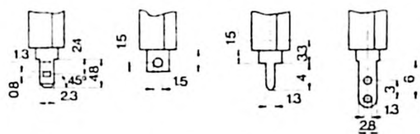
Werkstoffe

Gehäuse Typ 31, PA6GV. Betätiger aus POM.
Anschlüsse CuZn, versilbert.
Kontaktgeber aus CuBe versilbert.
Kontakte aus Ag.
Rostfreie Stahlzugfeder.
Zusatzbetätiger aus vernickeltem Stahlblech.
Rolle aus Sintermetall oder PC.

Anschlußart	einpolig Wechsler
Steck-A. 2,3x0,5 mm	E61-00A
Lot-A.	E61-10A
Leiterpl.-A.	E61-20A
Steck-Löt-A. 2,8x0,5 mm	E61-30A

Gilt auch für Serie E 62

Anschlüsse



-00 A Steck-anschluß | -10 A Lötanschluß | -20 A Leiterplatten-anschluß 1,3 mm | -30 A Steck-Löt-anschluß 2,8 mm



		-10A	-10H	-10K
Schalt-Betätigungskraft Serie E 61	(max. cN bzw. p)	90	24	24
Schalt-Betätigungskraft Serie E 62	(max. cN bzw. p)	210	56	56
Vorlaufweg	(max. mm)	0,8	4,0	3,6
Nachlaufweg	(min. mm)	0,9	1,0	0,8
Differenzweg	(max. mm)	0,1	0,5	0,5
Ruhestellung*	(max. mm)	9,5	12,7	18,4
Schaltpunkt*	(mm)	8,4 ± 0,4	8,9 ± 0,8	14,5 ± 0,8
Zusatzbetätiger-Länge	(mm ± 0,8)	—	7,1	5,2

Anm.: *) gemessen über Bezugslinie

Lagertypen Wechsler	**E 61**	– 00A – 10A – 00H – 10H – 30H – 00K – 50K
	E 62	– 10A – 30A – 00H – 10H – 60H – 10K – 60K

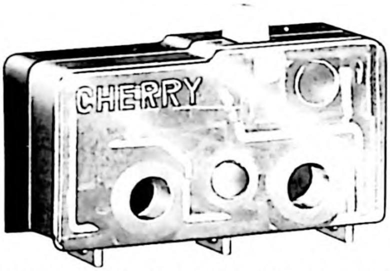
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CHERRY

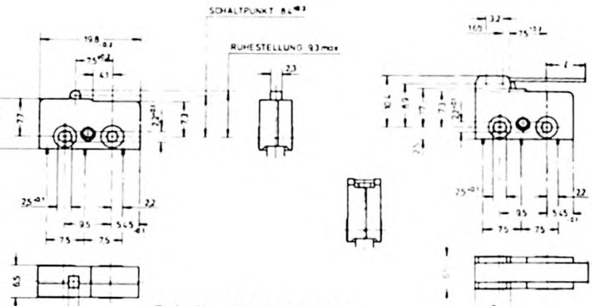
Schalter + Tasten

Mikroschalter, Subminiaturschalter G 61, G 62

SERIE G 61, niedrige Betätigungskraft, Belastbarkeit: 6A, 250 V ~
SERIE G 62, Belastbarkeit: 10 (1,5) A, 250 V ~



Entsprechend VDE 0630 und CEE 24 (beantragt)



Schalter-Abmessungen

Ausführung

Verwendungstemperatur max. + 85°C
Kontaktöffnungsweite < 3 mm
Kriechstromfestigkeit > KB 175
Nach Wahl können Wechsler sowie Öffner oder Schließer geliefert werden. Bei den Standardausführungen wird der Schließer durch Änderung der Zusatzbezeichnung 00 in 01 und der Öffner durch Änderung der Zusatzbezeichnung in 02 festgelegt.

Beispiel: G61-00A = Wechsler
G61-01A = Schließer
G61-02A = Öffner

Zusatzbetätiger

Neben den hier abgebildeten Standardausführungen ist nahezu jede gewünschte Form und Länge gegen Berechnung der Werkzeug- oder Mehrkosten lieferbar.

Für den Zusatzbetätiger stehen zwei Einhängepunkte zur Verfügung. Die Länge wird von der Mittellinie des Montageloches aus gemessen (siehe Abb.).

Zur Toleranz-Einengung des Schaltpunktes sind alle Kunststoff-Zusatzbetätiger mit Justierschraube lieferbar.

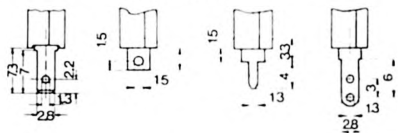
Werkstoffe

Gehäuse aus PC. Betätiger aus POM.
Anschlüsse CuZn, versilbert.
Kontaktgeber aus CuBe versilbert.
Kontakte aus Ag.
Rostfreie Stahlzugfeder.
Zusatzbetätiger aus vernickeltem Stahlblech oder Thermoplast.
Rolle aus Sintermetall oder PC.

Anschlußart	einpolig Wechsler
Flachsteck-A 2,8 x 0,5 mm	G61-00A(F)
Löt-A.	G61-10A(F)
Leiterpl.-A.	G61-20A
Steck-A. Löt-A. 2,8 x 0,5 mm	G61-30A(F)

Gilt auch für Serie G 62

Anschlüsse



-00 A Steckanschluß
-10 A Lötanschluß
-20 A Leiterplattenanschluß 1,3 mm
-30 A Steck-Lötanschluß 2,8 mm

Sonderausführung mit VDE-Prüfzeichen

Gehäuse mit Schutzkragen an den Befestigungsbohrungen (für den Schraubenkopf) zur Einhaltung der nach VDE 0630 geforderten Kriech- und Luftstrecken: **Auf Anfrage**



		-10 A	-10 H	-10 K	-10 NK
Schalt-Betätigungskraft Serie G 61	(max. cN bzw. p)	90	24	24	28
Schalt-Betätigungskraft Serie G 62	(max. cN bzw. p)	210	56	56	65
Vorlaufweg	(max. mm)	0,8	4,0	3,6	4,0
Nachlaufweg	(min. mm)	0,6	1,0	1,0	0,8
Differenzweg	(max. mm)	0,15	0,5	0,5	0,7
Ruhestellung*	(max. mm)	9,3	13,0	18,4	13,5
Schaltpunkt*	(mm)	8,4 ± 0,3	9,5 ± 0,8	14,5 ± 0,8	10,6 ± 1
Zusatzbetätiger-Länge	(mm ± 0,8)	—	7,1	5,2	5,6

Anm.: *) gemessen über Bezugslinie

Lieferbar auch mit Gold-Crosspoint-Kontakten für Schwachstromanwendung, siehe Seite 1149 : Serie G 63.

Lagertypen Wechsler		
	G 61	-00A(F) - 10A(F) - 10H(F) - 10K(F) - 10NKJ
	G 62	-00A(F) - 10H(F) - 10K(F) - 10NKJ

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CHERRY

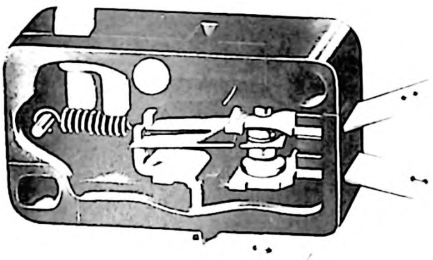
Schalter + Tasten

Mikroschalter, Miniaturschalter Standardbetätigungskraft

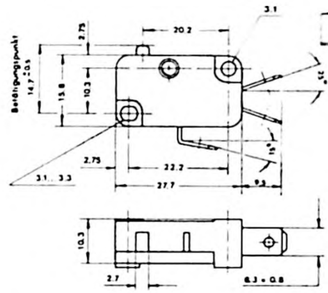
	Wechselstrom Schaltleistung: nach VDE u. CEE	nach UL u. CSA
SERIE E 24 (G) Belastbarkeit:	4(1)A, 250 V ~	4A, 250 V AC
SERIE E 23 (G) Belastbarkeit:	6(2)A, 250 V ~	5A, 1/4 HP, 125/250 V AC
SERIE E 33 (G) Belastbarkeit:	10(3)A, 250 V ~	10A, 1/2 HP, 125/250 V AC
SERIE E 34 (G) Belastbarkeit:	16(4)A, 250 V ~	15A, 1/2 HP, 125/250 V AC

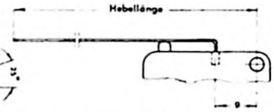
Entsprechend VDE 0630 und CEE 24

Vorhandene Prüfzeichen: VDE, SEMKO, ÖVE, UL und CSA

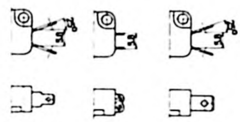


Schalter-Abmessungen





Anschlüsse



-00 A (G) Steck-Lötanschluß 4.8 x 0.5 mm

-20 A (G) Kurzer Lötanschluß

-33 A (G) Steck-Lötanschluß 6.3 mm

Zusatzbetätiger

Neben den hier abgebildeten Standardausführungen ist nahezu jede gewünschte Form und Länge gegen Berechnung der Werkzeug- oder Mehrkosten lieferbar.
Für die Zusatzbetätiger steht ein Einhängepunkt zur Verfügung. Die Länge wird von der Mittellinie des Montageloches aus gemessen (siehe Abb.).

Ausführung

Verwendungstemperatur max. + 85°C
Kontaktöffnungsweite < 3 mm
Kriechstromfestigkeit > KB 175
Nach Wahl können Wechsler sowie Öffner oder Schließer geliefert werden. Bei den Standardausführungen wird der Schließer durch Änderung der Zusatzbezeichnung 00 in 01 und der Öffner durch Änderung der Zusatzbezeichnung in 02 festgelegt.

Werkstoffe

Gehäuse Typ 181, Deckel aus PPO.
Betätiger aus POM.
Anschlüsse NO und NC aus CuZn,
bei E34 aus Cu.
COM aus CuZn versilbert.
Kontaktgeber aus CuBe versilbert,
bei E23 aus CuZn.
Rostfreie Stahlzugfeder.
Kontakte aus AgCdO, bei E24 aus Ag.
Zusatzbetätiger aus vernickeltem Stahlblech.
Rolle aus Sintermetall oder PC.

Lieferbar auch mit Gold-Crosspoint-Kontakten

für Schwachstromanwendung, siehe Seite 1149



		– 33 A (G)	– 33 H (G)	– 80 H (G)	– 33 K (G)	– 80 K (G)
Schalt-Betätigungskraft Serie 24	(max. cN bzw. p)	80	80	40	80	40
Schalt-Betätigungskraft Serie 23	(max. cN bzw. p)	170	170	86	170	86
Schalt-Betätigungskraft Serie 33	(max. cN bzw. p)	285	285	144	285	144
Schalt-Betätigungskraft Serie 34	(max. cN bzw. p)	400	400	200	400	200
Vorlaufweg	(max. mm)	1,2	1,6	3,2	1,2	3,2
Nachlaufweg	(min. mm)	1,3	1,3	2,3	1,0	2,2
Differenzweg	(max. mm)	0,3	0,4	0,8	0,3	0,8
Ruhestellung*	(max. mm)	16,1	16,8	19,7	21,8	24,8
Schaltpunkt*	(mm)	14,7 ± 0,5	15,2 ± 0,5	15,2 ± 1,2	20,5 ± 0,8	20,5 ± 1,1
Zusatzbetätiger-Länge	(mm ± 0,8)	–	21,4	35,7	20,6	34,1

*) gemessen über Bezugslinie

Lagertypen
Wechsler

E 23 (G)	– 00A – 20A – 33A – 33H – 80H – 33K – 80K
E 33 (G)	– 00A – 33A – 33H – 80H – 33K – 80K
E 34 (G)	– 33A – 33H – 33K

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

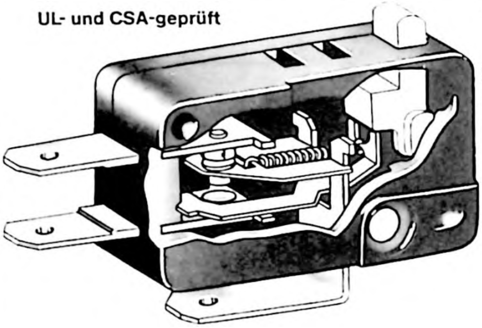
Schalter + Tasten E 22 X, E 23 X, E 33 X, E 34 X

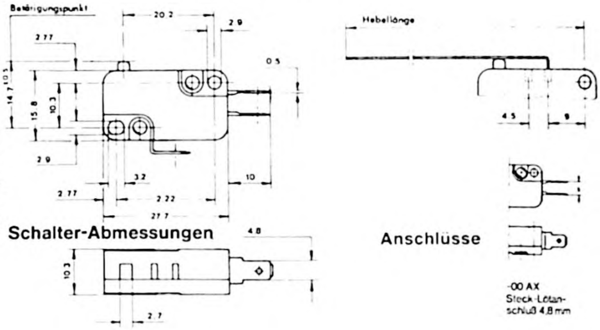
CHERRY

Mikroschalter, Miniaturschalter für geringe Betätigungskraft

SERIE E 22X, Belastbarkeit: 3A, 125/250 V ~
SERIE E 23X, Belastbarkeit: 5A, 1/4 HP, 125/250 V ~
SERIE E 33 X, Belastbarkeit: 10A, 1/2 HP, 125/250 V ~
SERIE E 34 X, Belastbarkeit: 15A, 1/2 HP, 125/250 V ~

UL- und CSA-geprüft





Werkstoffe

Gehäuse Phenolharz. Betätiger aus POM.
Anschlüsse NO und NC aus CuZn,
bei E 34 aus Cu.
COM aus CuZn, versilbert.
Kontakte aus AgCdO, bei E 22 aus Ag.
Kontaktgeber aus CuBe, versilbert,
bei E 23 und E 22 aus CuZn.
Rostfreie Stahlzugfeder.
Zusatzbetätiger aus vernickeltem Stahlblech oder Alu.
Rolle aus Sintermetall oder PC.

Ausführung

Verwendungstemperatur max. + 85°C
Kontaktöffnungsweite < 3 mm
Nach Wahl können Wechsler sowie Öffner oder Schließer geliefert werden. Bei den Standardausführungen wird der Schließer durch Änderung der Zusatzbezeichnung 00 in 01 und der Öffner durch Änderung der Zusatzbezeichnung in 02 festgelegt.

Zusatzbetätiger

Neben den hier abgebildeten Standardausführungen ist nahezu jede gewünschte Form und Länge gegen Berechnung der Werkzeug- oder Mehrkosten lieferbar.
Für die Zusatzbetätiger stehen zwei Einhängepunkte zur Verfügung. Die Länge wird von der Mittellinie des Montageloches aus gemessen (siehe Abb.).

Lieferbar auch mit Gold-Crosspoint-Kontakten,

siehe Seite 1149 : Serie E 21 X.



		– 00 AX	– 50 HX	– 50 HLX	– 50 KX	– 50 KLX
Schalt-Bet. Kraft Serie E 22	(max. cN bzw. p)	15	8	5	—	—
Schalt-Bet. Kraft Serie E 23	(max. cN bzw. p)	45	22	14	22	14
Schalt-Bet. Kraft Serie E 33	(max. cN bzw. p)	75	37	22	37	22
Schalt-Bet. Kraft Serie E 34	(max. cN bzw. p)	100	50	30	50	30
Vorlaufweg	(max. mm)	1,2	3,2	5,1	3,2	5,1
Nachlaufweg	(min. mm)	1,3	2,3	3,6	2,1	3,6
Differenzweg	(max. mm)	0,3	0,8	1,3	0,8	1,3
Ruhestellung*	(max. mm)	16,1	19,7	22,2	24,8	27,4
Schaltpunkt*	(mm)	14,7 ± 0,5	15,2 ± 1,1	15,2 ± 1,6	20,5 ± 1,1	20,5 ± 1,6
Zusatzbetätiger-Länge	(mm ± 0,8)	—	35,7	39,7	34,1	38,1

Anm.: *) gemessen über Bezugslinie

Lagertypen
Wechsler

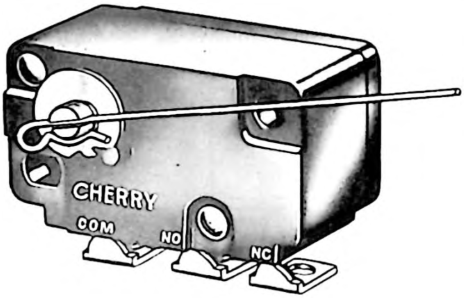
E 22 X	– 00AX – 50 HX – 55HLX
E 23 X	– 00AX – 00KLX – 50KX
E 33 X	– 00AX – 50HLX
E 34 X	– 00AX – 50KX – 50KLX

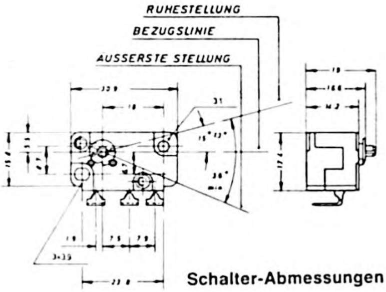
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Schalter + Tasten

Mikroschalter, Drehschalter E 51

SERIE E 51, Belastbarkeit: 5A, 125/250V ~



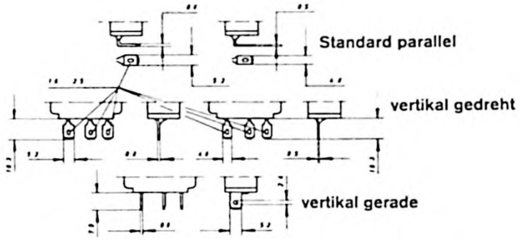


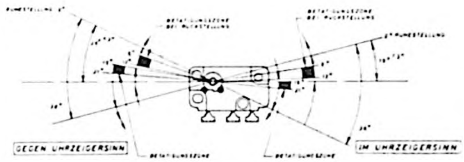
Schalter-Abmessungen

UL- und CSA-geprüft. VDE-Ausführung auf Anfrage.

Alle Schalter der Serie E 51 haben folgende Charakteristik:

Schaltbetätigungs-Drehmoment	(max.)	10 cmp
Nachlaufweg	(min.)	15 °
Differenzweg	(min.)	3 °





Betätiger

Drahtbetätiger werden lose zu jedem E 51-Schalter mitgeliefert. (Standardlänge 81 mm). Neben der geraden Standardausführung ist nahezu jede gewünschte Länge und Abwinklung gegen Berechnung der Mehrkosten lieferbar. Die Montage des Drahtbetätigers erfolgt leicht auf der Drehachse, wie aus der Abbildung ersichtlich.

Werkstoffe

Gehäuse Phenolharz.
Rotor CuZn.
Anschlüsse CuZn versilbert.
Kontakte AgCdO.
Kontaktgeber CuZn.
Rostfreie Stahlzugfeder.
Betätiger rostfreier Federstahldraht.



Ausführung

Nach Wahl können Wechsler sowie Öffner oder Schließer geliefert werden. Bei den Standardausführungen wird der Schließer durch Änderung der Zusatzbezeichnung 00 in 01 und der Öffner durch Änderung der Zusatzbezeichnung in 02 festgelegt.

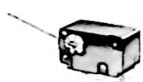
Beispiel: E 51 - 00 B = Wechsler
E 51 - 01 B = Schließer
E 51 - 02 B = Öffner

Anschlüsse

Alle Anschlüsse sind kombinierte Steck-Lötanschlüsse. Variationen lt. Abbildungen.

Unser Lagerprogramm





	– 00 B	– 60 B	– 00 E
Anschlüsse	5,2 mm Standard parallel	5,2 mm vertikal gerade	5,2 mm Standard parallel
Drehrichtung des Betätigers	Im Uhrzeigersinn	Im Uhrzeigersinn	Gegen Uhrzeigersinn

Lieferbar auch mit Gold-Crosspoint-Kontakten für Schwachstromanwendung, siehe Seite 1149 : Serie E 53.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

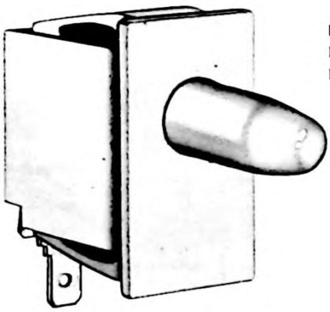
CHERRY

Schalter + Tasten

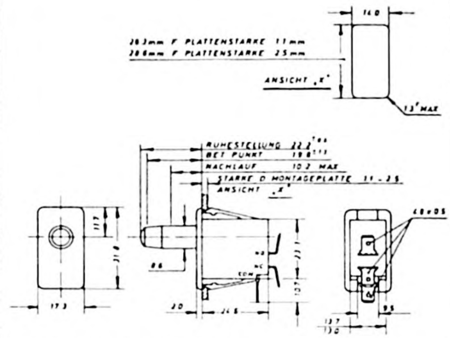
Mikroschalter, einpoliger Drucktaster E 69

SERIE E 69, Belastbarkeit: 10 A, 125/250 V ~, 1/3 HP, 125/250 V ~

UL- und CSA-geprüft. VDE-Ausführung auf Anfrage.



Momentschaltung – bistabil –
Entriegelung (bistabil) –
Push-Push



Schalter-Abmessungen

Ausführung

Lieferbar als einpoliger Wechsler, einpoliger Schließer oder einpoliger Öffner. 2-polige Ausführungen siehe nächste Seiten.

- Reibende Kontaktgabe.
- Sonderausführungen.
- Schnappbefestigung.
- Großer Nachlaufweg.
- Lange Lebensdauer durch Spiral-Zugfeder.

Die Crosspoint-Anordnung der Kontakt-Prismen erlaubt das Schalten von niedrigen Strömen, ohne die Standardausführung des Schalters zu verändern. Der Kontaktwerkstoff gewährleistet den zuverlässigen Einsatz von 5-100mA bei 4-30 V. Der Übergangswiderstand liegt weit unter 50 mOhm.

Anschlüsse:

4,8 x 0,5 mm. (6,3 x 0,8 mm in Vorbereitung).

Werkstoffe

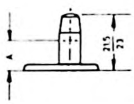
Gehäuse PA.
Betätiger POM.
Anschlüsse CuZn.
Kontakte AgCdO.
Kontaktgeber BeZu versilbert.
Zugfeder rostfreier Federstahldraht.

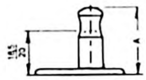
Anwendungsgebiete

Tür-, Deckel- und TV-Verriegelungsschalter, Lichtschalter für Kühlschränke, Auswahlschalter für Verkaufsautomaten, Prüffunktionsschalter, EDV- und Büromaschinen-Schalter, Startschalter für mechanische und manuelle Betätigung in Fotokopier- und sonstigen Geräten.

Unser Lagerprogramm

Betätiger-Abmessungen









		Grundausführung Momentschaltung E 69-00 A	Momentschaltung E 69-30 A	Entriegelung (bistabil)
Schalt-Bet. Kraft	(max. cN bzw. p)	425	425	283
Vorlaufweg	(max. mm)	3,2	3,2	3,2
Nachlaufweg	(min. mm)	9,5	2,5	1,3
Differenzweg	(max. mm)	1,2	1,2	1,5
Ruhestellung*	(mm)	21,4 - 23,0	18,5 - 20,1	18,5 - 20,1
Schaltpunkt*	(mm)	18,2 - 20,9	18,0 - 15,5	20,3 - 22,9
Endstellung	(max. mm) Maß „A"	10,2	13,2	24,9

Anm.: *) gemessen über Bezugslinie

Lieferbar auch mit Gold-Crosspoint-Kontakten für Schwachstromanwendung, siehe Seite 1149 : Serie E 68.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

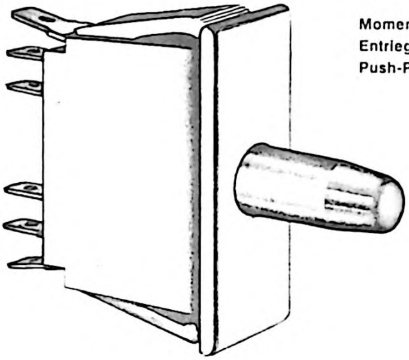
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CHERRY

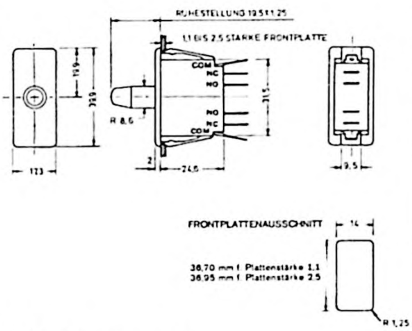
Schalter + Tasten

Mikroschalter, zweipoliger Drucktaster E 79

SERIE E 79, Belastbarkeit: 10A, 125/250V ~, 1/3 HP, 125/250 V ~ **UL- und CSA-geprüft. VDE-Ausführung in Vorbereitung.**



Momentschaltung – bistabil –
Entriegelung (bistabil) –
Push-Push



Schalter-Abmessungen

Ausführung

Lieferbar als 2-poliger Wechsler, 2-poliger Schließer oder 2-poliger Öffner. Einpolige Ausführungen siehe vorhergehende Seiten.

- Reibende Kontakte.
- Sonderausführungen.
- Schnappbefestigung.
- Großer Nachlaufweg.
- Lange Lebensdauer durch Spiral-Zugfeder.

Die Crosspoint-Anordnung der Kontakt-Prismen erlaubt das Schalten von niedrigen Strömen, ohne die Standardausführung des Schalters zu verändern. Der Kontaktwerkstoff gewährleistet den zuverlässigen Einsatz von 5 - 100 mA bei 4 - 30 V. Der Übergangswiderstand liegt weit unter 50 mOhm.

Anschlüsse

4,8 x 0,5 mm. (6,30 x 0,8 mm in Vorbereitung).

Werkstoffe

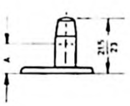
Gehäuse PA.
Betätiger POM.
Anschlüsse CuZn.
Kontakte AgCdO.
Kontaktgeber BeCu versilbert.
Zugfeder rostfreier Federstahldraht.

Anwendungsgebiete

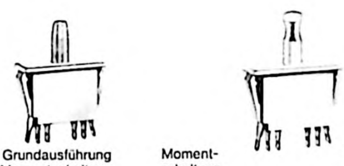
Tür-, Deckel- und TV-Verriegelungsschalter, Lichtschalter für Kühlschränke, Auswahlschalter für Verkaufsautomaten, Prüffunktionsschalter, EDV- und Büromaschinen-Schalter, Startschalter für mechanische und manuelle Betätigung in Fotokopier- und sonstigen Geräten.

Unser Lagerprogramm

Betätiger-Abmessungen







		Grundausführung Momentschaltung E 79-00 A	Momentschaltung	E 79-30 A Entriegelung (bistabil)
Schalt-Bet. Kraft	(max. cN bzw. p)	680	740	570
Vorlaufweg	(max. mm)	3,2	3,2	3,2
Nachlaufweg	(min. mm)	9,5	2,5	1,3
Differenzweg	(max. mm)	1,9	1,9	0,8
Ruhestellung*	(mm)	21,4 – 23,0	18,5 – 20,1	18,5 – 20,1
Schaltpunkt*	(mm)	18,2 – 20,9	18,0 – 15,5	20,3 – 22,9
Endstellung	(max. mm) Maß „A"	10,2	13,2	24,9

Anm.: *) gemessen über Bezugslinie

Lieferbar auch mit Gold-Crosspoint-Kontakten für Schwachstromanwendung, siehe Seite 1149 : Serie E 78.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

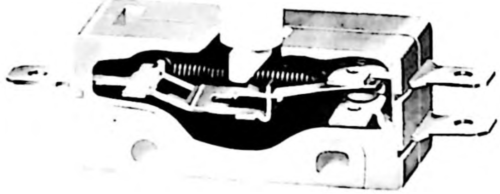
CHERRY

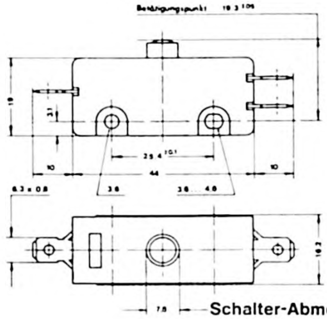
Schalter + Tasten

Mikroschalter, einpoliger Basisschalter E 11

Wechselstrom Schaltleistung

	nach VDE	nach UL
SERIE E 11,	15A, 250 V ~	15A, 125/250 V ~; 3/4 HP, 125 V ~; 1 ½ HP, 250 V ~





Schalter-Abmessungen

VDE-, ÖVE-, SEV-, SEMKO- und UL-geprüft.

Zusatzbetätiger

Neben den hier abgebildeten Standardausführungen ist nahezu jede gewünschte Form und Länge gegen Berechnung der Werkzeug- oder Mehrkosten lieferbar.
Für die Zusatzbetätiger steht ein Einhängepunkt zur Verfügung. Die Länge wird vom Einhängepunkt aus gemessen (siehe Abb.).

Werkstoffe

Gehäuse Typ 150
Betätiger aus PA.
Anschlüsse aus CuZn, versilbert.
Kontakte aus AgCdO.
Kontaktgeber aus CuBe, versilbert.
Rostfreie Stahlzugfeder.
Zusatzbetätiger aus verzinktem Stahlblech.
Rolle aus Sintermetall oder PC.

Ausführung

Verwendungstemperatur max. + 140°C
Kontaktöffnungsweite < 3 mm
Kriechstromfestigkeit > KB 250
Nach Wahl können Wechsler sowie Öffner oder Schließer geliefert werden. Bei den Standardausführungen wird der Schließer durch Änderung der Zusatzbezeichnung 00 in 01 und der Öffner durch Änderung der Zusatzbezeichnung in 02 festgelegt.

Beispiel: E11-00E = Wechsler
E11-01E = Schließer
E11-02E = Öffner

Anschlüsse:

Steck-Lötanschluß 6,3 x 0,8 mm
Kurzer Lötanschluß
Schraubanschluß

Unser Lagerprogramm

Wechsler Steck-Lötanschluß 6,3 x 0,8 mm







		E 11 – 00 E	E 11 – 50 H	E 11 – 00 K
Schalt-Bet. Kraft	(max. cN bzw. p)	425	100	140
Vorlaufweg	(max. mm)	1,3	6,5	5,0
Nachlaufweg	(min. mm)	1,9	8,4	5,9
Differenzweg	(max. mm)	0,4	2,0	1,5
Ruhestellung*	(max. mm)	21,6	39,8	44,3
Schaltpunkt*	(mm)	19,3 ± 0,5	31,7 ± 1,6	38,1 ± 1,2
Zusatzbetätiger-Länge	(mm ± 0,8)	—	70	50

Anm.: *) gemessen über Bezugslinie

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

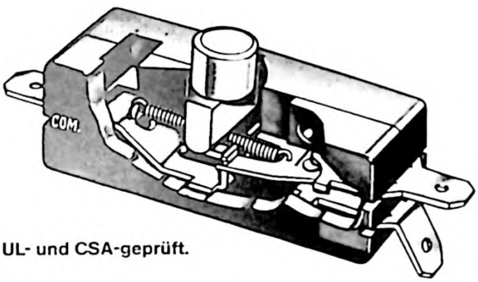
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CHERRY

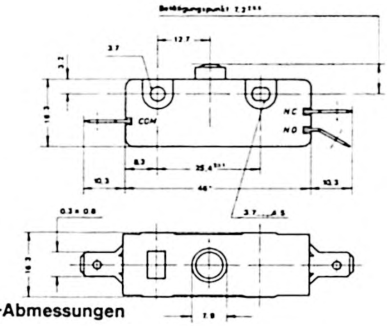
Schalter + Tasten

Mikroschalter, einpolige Basisschalter E 13, E 14

SERIE E 13 Belastbarkeit: 15A, 125/250 V ~ · 3/4 HP, 125 V ~ · 1 1/2 HP, 250 V ~
SERIE E 14 Belastbarkeit: 25A, 125/250 V ~ · 1 HP, 125 V ~ · 2 HP, 250 V ~



UL- und CSA-geprüft.



Schalter-Abmessungen

Zusatzbetätiger

Neben den hier abgebildeten Standardausführungen ist nahezu jede gewünschte Form und Länge gegen Berechnung der Werkzeug- oder Mehrkosten lieferbar.
Für die Zusatzbetätiger stehen zwei Einhängepunkte zur Verfügung. Die Länge wird von der Mittellinie des Montageloches aus gemessen (siehe Abb.).

Werkstoffe

Gehäuse aus Phenolharz.
Betätiger aus PA.
Anschlüsse aus CuZn bei E 13, bei E 14 aus Cu.
Kontakte aus AgCdO.
Kontaktgeber aus CuZn bei E 13, bei E 14 aus CuBe versilbert.
Rostfreie Stahlzugfeder.
Zusatzbetätiger aus vernickeltem Stahlblech.
Rolle aus Sintermetall.

Ausführung

Kontaktöffnungsweite < 3 mm
Nach Wahl können Wechsler sowie Öffner oder Schließer geliefert werden. Bei den Standardausführungen wird der Schließer durch Änderung der Zusatzbezeichnung 00 in 01 und der Öffner durch Änderung der Zusatzbezeichnung in 02 festgelegt.

Beispiel: E13-00E = Wechsler
E13-01E = Schließer
E13-02E = Öffner

Anschlüsse

Serienmäßige 6,3 x 0,8 mm Steck-Lötanschlüsse

Betätiger-Variationen

Verschieden lange Betätiger sind ohne Aufpreis lieferbar.
Abweichende Längen oder Formen sind gegen Berechnung der Einrichtungs- und/oder Werkzeugkosten lieferbar.

Unser Lagerprogramm





		E13-00E	E13-00M	E14-00E
Schalt-Bet. Kraft	(max. cN bzw. p)	425	425	850
Vorlaufweg	(max. mm)	1,3	1,3	2,5
Nachlaufweg	(min. mm)	2,5	5,5	1,3
Differenzweg	(max. mm)	0,4	0,4	0,4
Ruhestellung *	(max. mm)	9,4	22,2	9,4
Schaltpunkt *	(mm)	7,2 ± 0,5	20,6 ± 0,8	6,3 ± 0,5
Zusatzbetätiger-Länge	(mm ± 0,8)	—	—	—

Anm.: *) gemessen über Bezugslinie

Lieferbar auch mit Gold-Crosspoint-Kontakten für Schwachstromanwendung, siehe Seite 1149 : Serie G 13.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

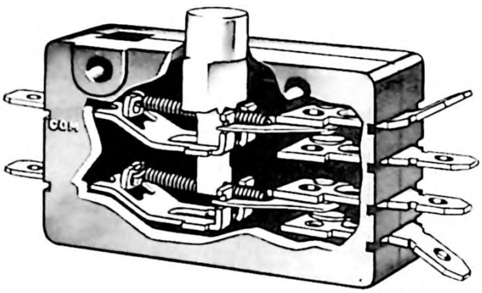
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

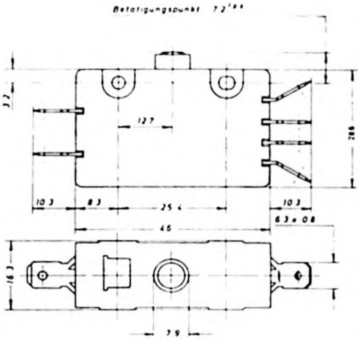
CHERRY

Schalter + Tasten

Mikroschalter, zweipolige Basisschalter E 19, E 20

SERIE E 19 15A, 125/250 V ~ · 3/4 HP, 125 V ~ · 1 1/2 HP, 250 V ~
SERIE E 20 20A, 125/250 V ~ · 1 HP, 125 V ~ · 2 HP, 250 V ~





Schalter-Abmess.

UL- und CSA-geprüft.

Zusatzbetätiger

Neben den hier abgebildeten Standardausführungen ist nahezu jede gewünschte Form und Länge gegen Berechnung der Werkzeug- oder Mehrkosten lieferbar.
Für die Zusatzbetätiger stehen zwei Einhängepunkte zur Verfügung. Die Länge wird von der Mittellinie des Montageloches aus gemessen (siehe Abb.).

Werkstoffe

Gehäuse aus Phenolharz.
Betätiger aus PA.
Anschlüsse aus CuZn bei E 19, bei E 20 aus Cu.
Kontakte aus AgCdO.
Kontaktgeber aus CuZn bei E 19, bei E 20 aus CuBe versilbert.
Rostfreie Stahlzugfeder.
Zusatzbetätiger aus vernickeltem Stahlblech.
Rolle aus Sintermetall.

Ausführung

Kontaktöffnungsweite < 3 mm
Nach Wahl können Wechsler sowie Öffner oder Schließer geliefert werden. Bei den Standardausführungen wird der Schließer durch Änderung der Zusatzbezeichnung 00 in 01 und der Öffner durch Änderung der Zusatzbezeichnung in 02 festgelegt.

Beispiel: E19-00E = Wechsler
E19-01E = Schließer
E19-02E = Öffner

Anschlüsse

6,3 x 0,8 mm Steck-/Lötanschlüsse

Betätiger-Variationen

Verschieden lange Betätiger sind ohne Aufpreis lieferbar.
Abweichende Längen oder Formen sind gegen Berechnung der Einrichtungs- und/oder Werkzeugkosten lieferbar.

Unser Lagerprogramm Wechsler









		E19-00E	E19-00H	E19-00M	E20-00J
Schalt-Bet. Kraft	(max. cN bzw. p)	850	200	850	1275
Vorlaufweg	(max. mm)	1,3	6,4	1,3	2,5
Nachlaufweg	(min. mm)	2,0	4,7	5,5	1,3
Differenzweg	(max. mm)	1,3	2,4	0,4	0,4
Ruhestellung*	(max. mm)	9,7	15,9	22,2	19,1
Schaltpunkt*	(mm)	7,2 ± 0,8	7,9 ± 1,6	20,6 ± 0,8	16,0 ± 0,8
Zusatzbetätiger-Länge	(mm ± 0,8)	–	38,05	–	–

Anm.: *) gemessen über Bezugslinie

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

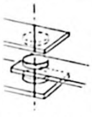
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CHERRY

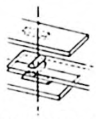
Schalter + Tasten

Mikroschalter, Gold-Crosspoint-Kontakt-Schalter

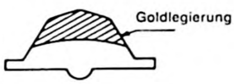
HERKÖMMLICHE KONTAKTE	GOLD - CROSSPOINT - KONTAKTE	KONTAKTQUERSCHNITT



Gewöhnliche Kontakte ergeben einen weit geringeren tatsächlichen Kontaktdruck und sind Kontaktschlußstörungen durch Fremdkörper unterworfen.



Die Kontaktprismen sind im rechten Winkel zueinander angeschweißt und ergeben maximalsten spezifischen Kontaktdruck pro Flächeneinheit und minimale Gefahr von Kontaktschlußstörungen durch Fremdkörper.



Western - Electric - Legierung Nr. 1
Gold 69%, Silber 25%, Platin 6%.

Konstrukteure können nun auf ein völlig neues Produkt beim Schalten von niedrigen Strömen zurückgreifen.

Die Gold-Crosspoint-Kontakte vereinen Reedschalter-Zuverlässigkeit mit Schnappschalter-Präzision. Magnete und Einbau-Justierung entfallen. Das Resultat: viel niedrigere Kosten.

CHERRY-Gold-Crosspoint-Kontakt-Schalter stehen für den weiten Anwendungsbereich der Elektronik mit einer Vielzahl von Typen sowie in unterschiedlicher Größe für unterschiedliche Befestigung zur Verfügung.

- Zuverlässiges Schalten von integrierten Schaltkreisen.
- Hohe Zuverlässigkeit in Anwendungsfällen von 4 - 100 mA bei 4 - 30 V.
- Lange Lebensdauer, erprobt durch Millionen von Betätigungen.
- Anfangs-Übergangswiderstände weit unter 50 mOhm (niedriger als bei Reedschaltern).
- Sehr hoher spezifischer Kontaktdruck pro Flächeneinheit.
- Geringe Anfälligkeit gegen Kontaktschlußstörungen durch Fremdkörper.
- Reedschalter-Zuverlässigkeit vereint mit Betriebstüchtigkeit von Mikroschaltern.






		■ E 63-10 A	■ G 63-10 A	E 21-00 A (G)	E 21-00 A
Schalt-Bet. Kraft	(max. cN bzw. p)	90	90	80	75
Vorlaufweg	(max. mm)	0,8	0,8	1,2	1,2
Nachlaufweg	(min. mm)	0,9	0,9	1,3	1,3
Differenzweg	(max. mm)	0,1	0,15	0,3	0,3
Ruhestellung*	(max. mm)	9,5	9,3	16,1	16,1
Schaltpunkt*	(mm)	8,4 ± 0,4	8,4 ± 0,3	14,7 ± 0,5	14,7 ± 0,5

Anm.: *) gemessen über Bezugslinie.








■ E 21-00 A X	G 13-00 E	E 68-00 A	E 78-00 A	S 31-20 P	E 53-00 B
15	425	425	680	210	10 pcm
1,2	1,3	3,2	3,2	–	–
1,3	2,5	9,5	9,5	2,0	15°
0,3	0,4	1,2	1,9	2,2	3° min.
16,1	9,4	21,4–23,0	21,4–23,0	13,5	18°
14,7 ± 0,5	7,1 ± 0,5	18,2–20,9	18,2–20,9	min. 9,6	21° v. Ruhest.

Werkstoffe sowie andere Spezifikationen, Betätigungscharakteristiken und Zeichnungen für Schalter mit Gold-Crosspoint-Kontakten finden Sie in diesem Katalog unter der jeweiligen Baugröße, d. h. nach folgenden Richtlinien:

Mit Ausnahme des Kontaktmaterials und der Belastbarkeit (beim Drehschalter auch mit Ausnahme des Kontaktgebers aus versilbertem Federmessing / 0.00051–0.0013) entspricht

E 63-10 A der Version E 61-10 A
G 63-10 A der Version G 61-10 A
E 21-00 A (G) der Version E 24-00 A (G)
E 21-00 A der Version E 22-00 A
E 21-00 AX der Version E 22-00 AX

G 13-00 E der Version E 13-00 E
E 68-00 A der Version E 69-00 A
E 78-00 A der Version E 79-00 A
E 53-00 B der Version E 51-00 B

■ **Lagertypen**
Wechsler

E 63 – 00A – 10A – 10H – 10K

G 63 – 00A(F) – 10A(F) – 10H(F) – 10K(F) – 10NKJ

E 21 – 00AX – 50HX

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

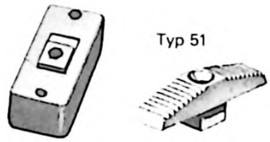
Schalter + Tasten

Schiebeschalter Typen 50/51



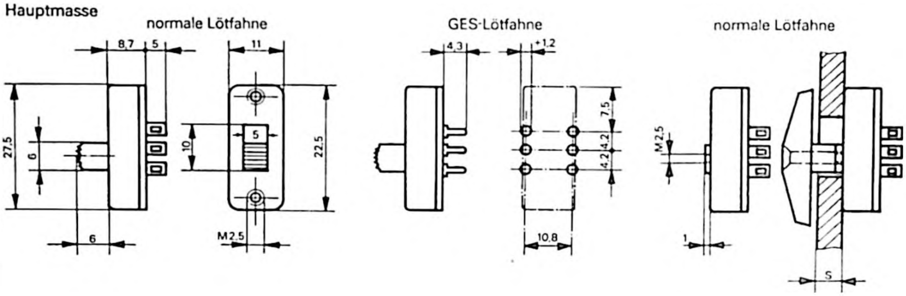
Typ 50

Unser Lagerprogramm



Typ 51

Hauptmasse



Wichtige Merkmale

- Diese Schiebeschalter zeichnen sich durch eine sichere Kontaktgabe aus.
- Schieber und Gehäuse sind aus hochwertigem Kunststoff, der Kontaktträger ist aus Hartpapier hergestellt.
- Alle stromführenden Teile sind hartversilbert.
- Kontaktanschlüsse auch für Direktmontage auf Printplatte erhältlich.
- Schaltart unterbrechend.

Technische Daten

Schaltleistung bei induktionsfreier Last	6 V / 2 A 24 V / 1 A 220 V / 0,2 A
Maximale ruhende Kontaktbelastung	5 A
Isolationswiderstand	$> 10^{11}\,\Omega$
Prüfspannung Kontakt zu Kontakt	750 V eff.
Kontaktübergangswiderstand	$> 10\ m\Omega$
Kapazität Kontakt zu Kontakt	< 1 pF
Lebensdauer	> 50 000 Betätigungen

Bestellnummern

	Bestell-Nr.	
Typ 50	015.0212	normale Lötfahne
	015.0215	Lötfahne für Direktmontage auf Print
Typ 51	015.1210	normale Lötfahne
Flachschieber zu Typ 51		für Frontplatte 1,5 mm
	015.4151	grau
	015.4152	schwarz
		für Frontplatte 3,0 mm
	015.4301	grau
	015.4302	schwarz

Farben

Gehäuse: grau
Schieber Typ 50: schwarz
Flachschieber Typ 51: grau oder schwarz

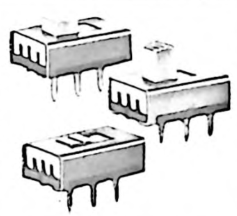
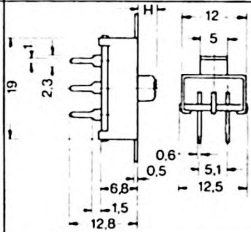
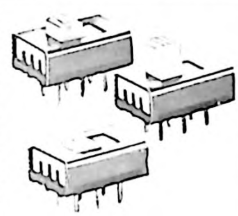
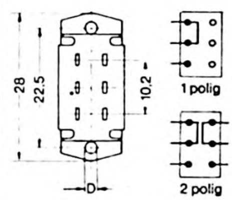
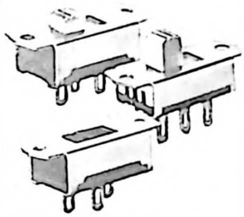
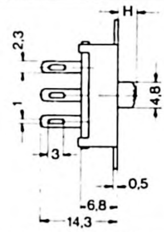
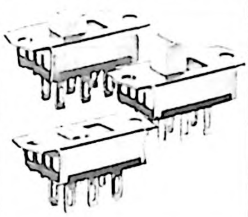
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

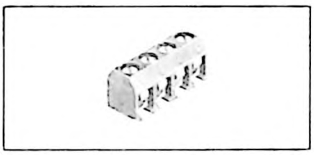
Deutsch laender

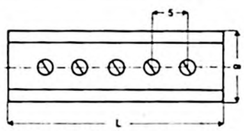
Schalter + Tasten

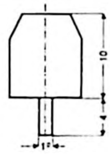
Schiebeschalter + Anschlußklemmen für gedr. Schaltungen

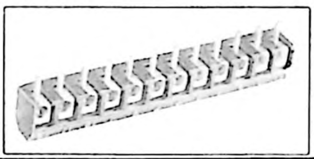
		Typ
		H = 6,5 mm 254 SB 65 C1 H = 3,5 mm 254 SB 35 C1 H = 0 mm 254 SB 0 C1 für gedruckte Schaltungen
		H = 6,5 mm 254 DB 65 C1 H = 3,5 mm 254 DB 35 C1 H = 0 mm 254 DB 0 C1 für gedruckte Schaltungen
		H = 6,5 mm 254 SB 65 H = 3,5 mm 254 SB 35 H = 0 mm 254 SB 0
		H = 6,5 mm 254 DB 65 H = 3,5 mm 254 DB 35 H = 0 mm 254 DB 0

unser Lagerprogramm









Länge L bei Ausführung

2-polig = 10
3-polig = 15
4-polig = 20
5-polig = 25
6-polig = 30
12-polig = 60 mm

mit Drahtschutz Typ

STL 5/●DS

Für lösbare Verbindung von Netzzuleitungen

Nennquerschnitt 1,5 mm²

Klemmbereich 0,5–2,5 mm² (mit Drahtschutz bis 1,5 mm²)

Nennstrom bis 6 A

Schrauben M 2,6 x 5 Ms, vernickelt, gegen Selbstlösen gesichert

Gehäuse Polyamid/Nylon glasfaserverstärkt grau

Kriechstromfestigkeit nach VDE 0303 KA 3 b

Wärmebeständigkeit 150 °C

Buchsenklemme Ms, vernickelt

Lötstift Cu, verzinnt

Drahtschutz Zinnbronze, blank

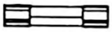
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Sicherungen + Elemente

G-Schmelzeinsätze flink + mittelträge 5 x 20 mm.

unser Lagerprogramm



G-Schmelzeinsätze 250 V
Verwechselbar
für Gleich- und Wechselstrom
Norm DIN 41571, Blatt 1
Größe 5 mm Ø x 20 mm
Abschaltung **Flink (F)**

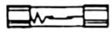
Nennstrom / Rated current A	C Bestell-Nr. / Order No.	C Größtwert / Maximum Ω	E Bestell-Nr. / Order No.	E Größtwert / Maximum Ω
0,032 *		313		
0,04 *		200		
0,05 *		140		
0,063 *		80		
0,071 *		64		
0,08 *		50		
0,1		35		
0,125		18		
0,16		16		
0,2	171 000 Flink (F)	10		
0,25		6		
0,315		5		
0,35 *		4,1		
0,4		3,4		
0,5		2		
0,63		1		
0,7 *		0,45		
0,8		0,3		
1		0,2		
1,25		0,15		
1,6				0,3
2				0,2
2,5				0,16
3,15 *				0,075
4			171 100 Flink (F)	0,06
5 *				0,05
6,3				0,027
8 *				0,02
10 *				0,015

* Nicht genormt

Aufbau

Schaltvermögen C: Glasrohr mit glattem Schmelzleiter ohne Löschmittel.

Schaltvermögen E: Glasrohr mit glattem Schmelzleiter und Löschmittel.



G-Schmelzeinsätze 250 V
Verwechselbar
für Gleich- und Wechselstrom
Norm DIN 41571, Blatt 2
Größe 5 mm Ø x 20 mm
Abschaltung **Mittelträge (M)**

Nennstrom A	C Bestell-Nr.	C Größtwert Ω	E Bestell-Nr.	E Größtwert Ω
0,02 *				
0,032		20		
0,05		12		
0,063		9		
0,08		7		
0,1		4		
0,125		3		
0,16		2,5		
0,2	172 000 Mittelträge	2		
0,25		1		
0,315		0,7		
0,35 *		0,7		
0,4		0,6		
0,5		0,4		
0,63		0,3		
0,7 *		0,25		
0,8		0,2		
1		0,15		
1,25		0,12		
1,4 *				0,2
1,6				0,1
2				0,08
2,5			172 100 Mittelträge	0,07
3,15 *				0,065
4				0,04
5 *				0,04
6,3				0,02
8 *				
10 *				

* Nicht genormt

Aufbau

Schaltvermögen C: Glasrohr, Schmelzleiter mit unter Federzug stehender Lötstelle

Schaltvermögen E: Glasrohr mit glattem Schmelzleiter und Löschmittel.

Verpackung 100 Stück (10 Zehnerschachteln)

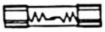
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Sicherungen + Elemente

G-Schmelzeinsätze träge 5 x 20 mm

unser Lagerprogramm



G-Schmelzeinsätze 250 V
Verwechselbar
für Gleich- und Wechselstrom
Norm DIN 41571, Blatt 3
Größe 5 mm Ø x 20 mm
Abschaltung Träge (T)

Nennstrom A	B Bestell-Nr.	B Größtwert Ω	D Bestell-Nr.	D Größtwert Ω	G Bestell-Nr.	G Größtwert Ω
0,032 *		156				
0,05 *		70				
0,063 *		48				
0,08		37,5				
0,1		25				
0,125		16				
0,16		12				
0,2		6				
0,25		4,6				
0,315	173 000	3,5				
0,35 *		3,5				
0,4		2,5				
0,5		1,2				
0,63		0,5				
0,7 *		0,35				
0,8		0,3				
1		0,15				
1,25		0,13				
1,4 *				0,13		
1,6				0,09		
2				0,075		
2,5			173 100	0,05		
3,15 *				0,05		
4				0,03		
5 *				0,03		
6,3				0,02		
8 *						0,015
10 *					173 200	0,01

* Nicht genormt

Aufbau

Schaltvermögen B: Glasrohr, Schmelzleiter mit unter Federzug stehender Lötstelle.

Schaltvermögen D: Glasrohr mit glattem Schmelzleiter und Löschmittel.

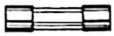
Schaltvermögen G: Porzellanrohr mit glattem Schmelzleiter und Löschmittel.

Verpackung 100 Stück (10 Zehnerschachteln)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

unser Lagerprogramm



G-Schmelzeinsätze 250 V
Verwechselbar
für Gleich- und Wechselstrom
Größe 5 mm Ø x 20 mm und 6,3 mm Ø x 32 mm
Abschaltung Superflink (FF)

5 mm Ø x 20 mm	
Nennstrom	Bestell-Nr.
1,25 A 1,6 A 2 A 2,5 A 3,15 A 4 A 5 A 6,3 A 8 A 10 A	195 000

6,3 mm Ø x 32 mm	
Nennstrom	Bestell-Nr.
1,25 A 1,6 A 2 A 2,5 A 3,15 A 4 A 5 A 6,3 A 8 A 10 A 12,5 A 16 A	195 100

Diese G-Schmelzeinsätze haben ein Schaltvermögen von 1500 A bei 250 V ~.

Schmelzzeit-Grenzwerte

Nennstrom	2 x In	2,75 x In		4 x In		10 x In
	max.	min.	max.	min.	max.	max.
1,6 – 10 A (16 A)	2 s		50 ms		15 ms	2 ms

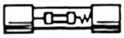
Aufbau
Porzellanrohr mit glattem Schmelzleiter und Löschmittel.

Verpackung 100 Stück (10 Zehnerschachteln)

Sicherungen + Elemente

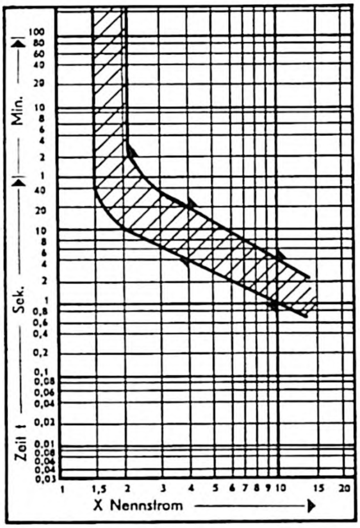
G-Schmelzeinsätze, superträge 5 x 20 mm

unser Lagerprogramm



G-Schmelzeinsätze 250 V
Verwechselbar
für Gleich- und Wechselstrom
Größe 5 mm Ø x 20 mm
Abschaltung Superträge (TT)

Nennstrom mA	Bestell-Nr.	Widerstand Ω
1	190 000	100.000
1,6		60.000
2,5		20.000
4		8.000
6		3.000
10		1.250
16		500
25		200
32		100
40		60
60		30
100		12,5



Das Schaltvermögen beträgt etwa 20 A bei 250 V ~.

Schmelzzeit-Grenzwerte

Nennstrom	1,5 x In		2,1 x In		4 x In		10 x In	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1 – 100 mA	1 h			2 min.	4 s	20 s	1 s	4 s

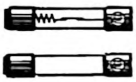
Aufbau
Glasrohr mit unter Federzug stehendem Schmelzleiter und Widerstand.

Verpackung 100 Stück (10 Zehnerschachteln)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Sicherungen + Elemente

G-Schmelzeinsätze flink + mittelträge 5 x 25 mm mit Kennmelder



Norm: **DIN 41576**
Abmessung: **5 mm Ø x 25 mm**
Abschaltung: **Flink (F) und mittelträge (M)**
verwechselbar, für Gleich- und Wechselstrom

Nennstrom A	Abschaltung F: Bestell-Nr.	Abschaltung F: Schaltvermögen	Abschaltung M: Bestell-Nr.	Abschaltung M: Schaltvermögen
0,08 0,1 0,125 0,16 0,2 0,25 0,315 0,4 0,5 0,63 0,8 1 1,25			172 526	C
1,6 2 2,5 4 6,3	171 526	G		G

Verpackung
100 Stück (10 Zehnerschachteln)

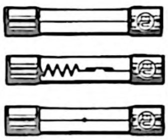
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Sicherungen + Elemente

G-Schmelzeinsätze flink + träge 6,3 x 32 mm

unser Lagerprogramm



Norm: IEC-Publikation 127 / Normblätter IV und (VI)
Abmessung: 6,3 mm Ø x 32 mm (¼ x 1¼")
Abschaltung: Flink (F) und träge (T)

verwechselbar, für Gleich- und Wechselstrom

Nennstrom	Nennspannung	Abschaltung F: Bestell-Nr.	Abschaltung F: Spannungsabfall max. mV	Abschaltung T: Bestell-Nr.	Abschaltung T: Spannungsabfall max. mV
50 mA			10.000		5.000
63 mA			8.000		4.000
80 mA			7.000		3.100
100 mA			6.000		2.500
125 mA			5.500		2.000
160 mA			5.500		1.700
200 mA			4.000		1.400
250 mA	250 V		3.500		1.200
315 mA			3.000		900
400 mA			2.500		650
500 mA			2.500		550
630 mA			1.800		450
800 mA		189 000 Flink (F)	1.500	189 100 Träge (T)	320
1 A			500		270
1,25 A			400		250
1,6 A			300		200
2 A			300		200
2,5 A			250		200
3,15 A	150 V		250		200
4 A			250		200
5 A			200		200
6,3 A			200		200
8 A	60 V		200		200
9 A			200		200
10 A			200		200

Aufbau
Die G-Sicherungseinsätze müssen durchsichtig sein

Verpackung
100 Stück (10 Zehnerschachteln)

Schmelzzeit-Grenzwerte

Abschaltung	Nennstrom	2 x In min.	2 x In max.	2,75 x In min.	2,75 x In max.	4 x In min.	4 x In max.	10 x In min.	10 x In max.
F	50 mA – 100 mA		20 s	2 ms	200 ms	1 ms	30 ms		5 ms
	125 mA – 10 A		20 s	20 ms	1500 ms	8 ms	400 ms		80 ms
T	50 mA – 2 A	800 ms	20 s	150 ms	3 s	60 ms	1 s	10 ms	200 ms
	2,5 A – 10 A	800 ms	30 s	200 ms	6 s	80 ms	2 s	15 ms	300 ms

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Sicherungen + Elemente

G-Sicherungshalter mit Kappe + Aufsteckkappen

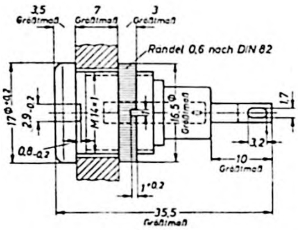
unser Lagerprogramm

G-Sicherungshalter 6,3 A, 250 V, mit Schraubverschluß
für verwechselbare G-Schmelzeinsätze 5 x 20 mm, Befestigungsgewinde M 14 x 1
Norm DIN 41671



(mit Anschlußfahnen für Löt- und AMP-Steckverbindungen /

Farbe Schwarz



Bohrung in Gerätewandung

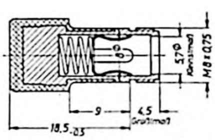


Bestell-Nr.	191 100

G-Schraubkappen 6,3 A, 250 V, mit Schraubverschluß
Norm DIN 41674 (A)
(für G-Sicherungshalter DIN 41671)



Farbe Schwarz





Bestell-Nr.	197 100

Die G-Sicherungshalter und G-Schraubkappen brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

In gedruckten Schaltungen werden häufig G-Schmelzeinsätze mit angelöteten Drahtenden verwendet, wenn Sicherungshalter zuviel Platz einnehmen. Diese Lösung ist vielfach zu aufwendig, zumal die Drahtenden manuell angelötet werden müssen und das Auswechseln der Sicherungen schwierig und zeitraubend ist. Wir empfehlen für diese Zwecke Aufsteckkappen mit Drahtenden, die auf die Kontaktkappen der Sicherungen (5 mm Ø) gesteckt werden. Hierdurch wird insbesondere das Auswechseln von Sicherungen sehr vereinfacht.
Länge der Drahtenden: 40 mm.

Aufsteckkappen mit Drahtenden (axial verschweißt)



Bestell-Nr.	204 000

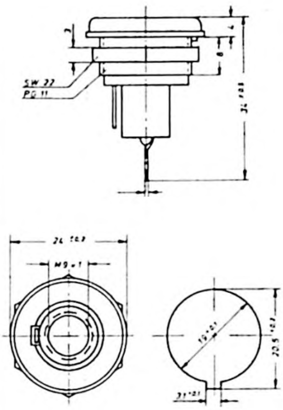
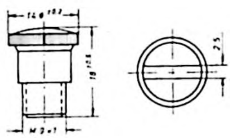
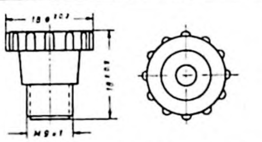
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Sicherungen + Elemente

G-Sicherungshalter mit Kappe

unser Lagerprogramm

 Bestell-Nr. **191 000**		**G-Sicherungssockel 6,3 A** nach DIN 41672/B, Befestigungsgewinde Pg 11, schwarz, für G-Sicherungseinsätze **5 mm Ø x 20 mm**
Bestell-Nr. **191 050**		**G-Sicherungssockel 6,3 A** wie 191 000, jedoch weiß
Bestell-Nr. **192 000**		**G-Sicherungssockel 6,3 A** wie 191 000, jedoch für G-Sicherungseinsätze **5 mm Ø x 25 mm**
 Bestell-Nr. **197 000**		**G-Schraubkappe 6,3 A** nach DIN 41676/A, mit Schraubverschluß, schwarz, passend zu G-Sicherungssockeln 191 000 und 192 000
Bestell-Nr. **197 050**		**G-Schraubkappe 6,3 A** wie 197 000, jedoch weiß, passend zu G-Sicherungssockel 191 050
Bestell-Nr. **198 000**		**G-Schraubkappe 6,3 A** nach DIN 41676/B, mit Fenster, für G-Sicherungseinsätze mit Kennmelder, passend zu G-Sicherungssockeln 191 000 und 192 000

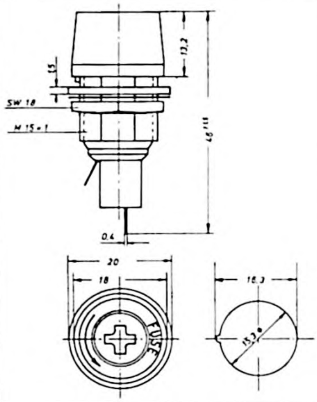
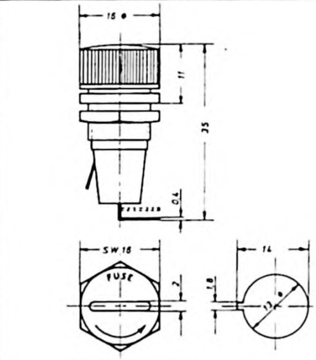
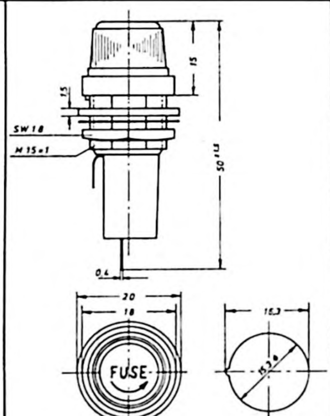
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Sicherungen + Elemente

G-Sicherungshalter mit Kappe

unser Lagerprogramm für verwechselbare G-Schmelzeinsätze

 Best.-Nr. **199.033**		G-Sicherungshalter mit Schraubkappe, 6,3 A, mit Berührungsschutz, für G-Schmelzeinsätze **5 x 20 mm**
 Best.-Nr. **199.030**		G-Sicherungshalter mit Schraubkappe für G-Schmelzeinsätze **5 x 20 mm**
 Best.-Nr. **199.042**		G-Sicherungshalter mit Schraubkappe, 10 A, UL- und CSA-approbiert, für G-Schmelzeinsätze **6,3 x 32 mm**

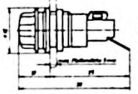
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

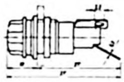
SCHURTER

Sicherungen + Elemente

G-Sicherungshalter

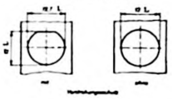


031.1001



031.1010

Montageloch





FEP 031.1001



FEP 031.1005



FEK 031.1028

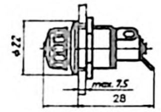


FEP 031.1026

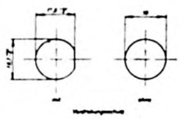
Miniatur-Geräte-Sicherungshalter

Mit Renk-Verschlußkappe
Sockel mit Verdrehungsschutz
Lötanschlüsse oder Flachstecker
2,8 x 0,5 mm
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
Montageloch: ø 13 mm
10 A/500 V≂, nach VDE 6,3 A/250 V≂
Prüfspannung 4 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
■ FEP 031.1001
■ FEP 031.1005 Sockel
FEP 031.1010 mit Flachstecker 2,8 x 0,5 mm
Nennstrom 6,3 A/125 V≂
FEP 031.1015 graue Ausführung
FEP 031.1016 Sockel grau
FEK 031.1017 Renk-Verschlußkappe grau
■ FEP 031.1026 mit runder Kappe
■ FEK 031.1028 Renk-Verschlußkappe
■ FEK 031.3505 Renk-Verschlußkappe rund



Montageloch





FEV 031.1101



FEV 031.1102

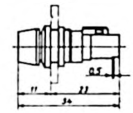


FEK 031.1105

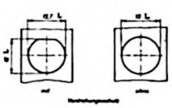
Geräte-Sicherungshalter

Mit Schraub-Verschlußkappe
Sockel mit Verdrehungsschutz
Lötanschlüsse
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
Montageloch: ø 19 mm
6,3 A/250 V≂

Bestell-Nr.:
FEV 031.1101
FEV 031.1102 Sockel
FEK 031.1105 Schraub-Verschlußkappe



Montageloch





FEO 031.1201



FEO 031.1203

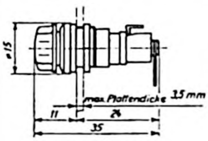


FEK 031.1215

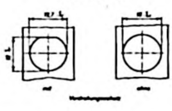
Miniatur-Geräte-Sicherungshalter

Mit Schraub-Verschlußkappe
Sockel mit Verdrehungsschutz
Lötanschlüsse kombiniert mit
Flachstecker 2,8 x 0,5 mm
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
Montageloch: ø 13 mm
10 A/500 V≂, nach VDE 6,3 A/250 V≂
Prüfspannung 3 KV, 50 HZ, 1 Minute

Bestell-Nr.:
FEO 031.1201
FEO 031.1202 mit sternförmiger
Verschlußkappe
FEO 031.1203 Sockel
FEK 031.1212 Schraub-Verschlußkappe
sternförmig
FEK 031.1215 Schraub-Verschlußkappe
konisch



Montageloch





FEN 031.1301



FEN 031.1303



FEK 031.1211

Miniatur-Geräte-Sicherungshalter

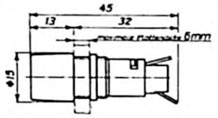
Wasserdicht: beidseitig gegen 1 m
Wassersäule dicht
Mit Schraub-Verschlußkappe
Sockel mit Verdrehungsschutz
Lötanschlüsse kombiniert mit
Flachstecker 2,8 x 0,5 mm
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
Montageloch: ø 13 mm
10 A/500 V≂, nach VDE 6,3 A/250 V≂
Prüfspannung 4 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
FEN 031.1301
FEN 031.1302 mit Schraub-Verschlußkappe
konisch
FEN 031.1303 Sockel
FEK 031.1206 Schraub-Verschlußkappe
konisch
FEK 031.1211 Schraub-Verschlußkappe

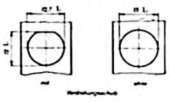
■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716



Montageloch





FEB 031.1401



FEB 031.1403-4



FEK 031.1406



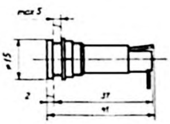
FEK 031.1407

Geräte-Sicherungshalter mit Berührungsschutz nach DIN 41664

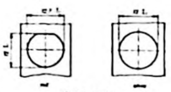
Mit Schraub-Verschlußkappe
Sockel mit Verdrehungsschutz
Lötanschlüsse kombiniert mit Flachstecker 2,8 x 0,5 mm
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
Montageloch: Ø 13 mm
10 A/500 V ≂ nach SEV
6,3 A/250 V ≂ nach VDE und Semko
Prüfspannung 4 KV, 50 Hz, 1 Minute
Entspricht allen internationalen Sicherheitsvorschriften

Mit VDE/SEV Gutachten
Für FEB 031.1401 mit Semko-Prüfzeichen

Bestell-Nr.:
- ■ FEB 031.1401
- FEB 031.1402 spritzwasserdicht
- ■ FEB 031.1403 Sockel
- FEB 031.1404 Sockel spritzwasserdicht
- ■ FEK 031.1406 Schraub-Verschlußkappe
- FEK 031.1407 Schraub-Verschlußkappe spritzwasserdicht
- FEB 031.1423 Sockel grau



Montageloch





FEI 031.1431



031.1431 mit QF 853.0066



FEI 031.1432

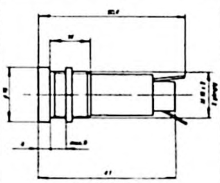


FEK 031.1451

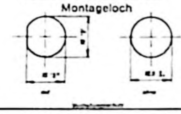
Geräte-Sicherungshalter mit Berührungsschutz nach IEC 257 und VDE 0820

Mit Renk-Verschlußkappe
Sockel mit Verdrehungsschutz
Lötanschlüsse kombiniert mit Flachstecker 2,8 x 0,5 mm
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
Montageloch: ø 13 mm
10 A/500 V≂ nach SEV,
6,3 A/250 V≂ nach VDE und Semko
Prüfspannung 4 KV, 50 Hz, 1 Minute
Entspricht allen internationalen Sicherheitsvorschriften
Mit VDE/SEV Gutachten und Semko-Prüfzeichen

Bestell-Nr.:
- ■ FEI 031.1431
- ■ FEI 031.1432 Sockel
- FEI 031.1433 graue Ausführung
- FEI 031.1434 Sockel grau
- ■ FEK 031.1451 Renk-Verschlußkappe
- FEK 031.1452 Renk-Verschlußkappe grau



Montageloch

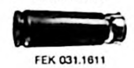




FEC komplett



FEC 031.1603

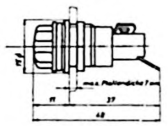


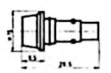
FEK 031.1611
FEK 031.1613

Geräte-Sicherungshalter mit UL/VDE/SEV und Semko-Zulassung mit Berührungsschutz nach IEC 257 und VDE 0820

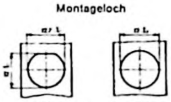
Mit Renk-Verschlußkappe
Sockel mit Verdrehungsschutz
Lötanschlüsse kombiniert mit Flachstecker 2,8 x 0,5 mm
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm oder 6,3 x 32 mm
Montageloch: Ø 16,5 mm
10 A/500 V ≂, nach VDE 6,3 A/250 V ≂ nach UL 15 A/250 V ≂
Prüfspannung 4 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
- ■ FEC 031.1603 Sockel
- FEK 031.1611 Renk-Verschlußkappe für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
- ■ FEK 031.1613 Renk-Verschlußkappe für Sicherungseinsätze 6,3 x 32 mm



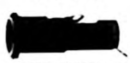


Montageloch





FER 031.2001



FER 031.2002



FEK 031.2011



FEK 03 .2009

Geräte-Sicherungshalter UL-geprüft, SEV-Gutachten

Mit Renk-Verschlußkappe
Sockel mit Verdrehungsschutz
Lötanschlüsse
Für Sicherungseinsätze 6,3 x 32 mm
Montageloch: ø 13 mm
10 A/500 V≂, nach VDE 6,3 A/250 V≂, nach UL 15 A/250 V≂
Prüfspannung 4 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
- ■ FER 031.2001
- ■ FER 031.2002 Sockel
- ■ FEK 031.2009 Renk-Verschlußkappe
- FEK 031.2010 m.Renk-Verschlußkappe konisch
- FEK 031.2011 Adapterkappe zur Aufnahme von Sicherungseinsätzen 5 x 20 mm

■ Lagertypen

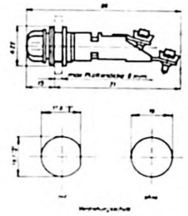
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHURTER

Sicherungen + Elemente

G-Sicherungshalter



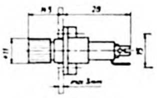


FEZ 031.2101

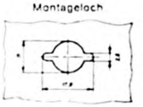
Geräte-Sicherungshalter 32 A

Mit Renk-Verschlußkappe
Sockel mit Verdrehungsschutz
Schraubanschlüsse
Für Sicherungseinsätze 6,3 x 32 mm
Montageloch: ø 19 mm
32 A/500 V ≂ **mit SEV-Gutachten**
Prüfspannung 4 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
FEZ 031.2101
FEZ 031.2103 Sockel
FEK 031.2104 Renk-Verschlußkappe
FEZ 031.2106 mit verstärktem Flansch



Montageloch



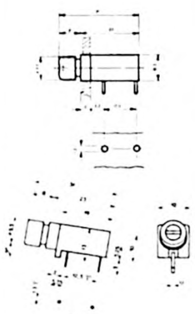


FBU 031.3001

Geräte-Sicherungshalter, extra flach

Mit Schraub-Verschlußkappe
Befestigung mit 2 Schrauben M 2, 3
Lotanschlüsse
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
6,3 A/250 V ≂ **mit SEV-Gutachten und ÖVE-Prüfzeichen**
Prüfspannung 3 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
FBU 031.3001
FBU 031.3002 Sockel
FEK 031.3003 Schraub-Verschlußkappe

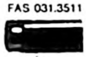




FAS 031.3501



FAS 031.3511



FAS 031.3502

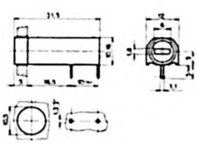


FEK 031.3503

Geräte-Sicherungshalter für gedruckte Schaltung

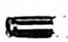
Liegende Ausführung mit
Renk-Verschlußkappe
Horizontale Montage
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
10 A/250 V ≂, nach VDE 6,3 A/250 V ≂
mit SEV-Qualitätszeichen
Prüfspannung 3 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
■ FAS 031.3501
■ FAS 031.3502 Sockel
■ FEK 031.3503 Renk-Verschlußkappe
FAS 031.3511 mit Fuß
FAS 031.3512 Sockel mit Fuß



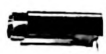


FAB 031.3551



FEK 031.3555

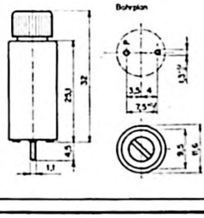
Geräte-Sicherungshalter für gedruckte Schaltung mit Berührungsschutz nach IEC 257 und VDE 0820



FAB 031.3553

Liegende Ausführung mit
Renkverschlußkappe vibrationssicher
Horizontale Montage
Für Sicherungseinsätze 5 × 20 mm
6,3 A/250 V ≂
Schutzart: IP 40 nach IEC 144
Prüfspannung: 3 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
■ FAB 031.3551
■ FAB 031.3553 Sockel
■ FEK 031.3555 Renk-Verschlußkappe





FAP 031.3601

Geräte-Sicherungshalter für gedruckte Schaltung

Stehende Ausführung mit
Renk-Verschlußkappe
Vertikale Montage
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
10 A/250 V ≂, nach VDE 6,3 A/250 V ≂
mit SEV- und VDE-Gutachten
Prüfspannung 3 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
■ FAP 031.3601
■ FAP 031.3602 Sockel
■ FEK 031.3503 Renk-Verschlußkappe

■ **Lagertypen**

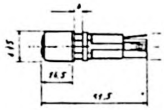
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHURTER

Sicherungen + Elemente

Gerätesicherungslampen, Zubehör



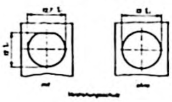


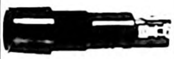
MEL/MSI komplett

Miniatur-Geräte-Sicherungslampen

Kombination von G-Sicherungshalter und Signallampe
Renk-Verschlußkappe mit eingebauter Glüh- und Glimmlampe
Sockel mit Verdrehungsschutz
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
Montageloch: ø 13 mm
6,3 A 250 V

Montageloch

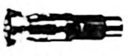




MEL 032.0702-6
MSI 032.0802-6

Typ MEL: Lampe leuchtet auf, wenn Sicherungseinsatz unterbricht

Bestell-Nr.:
MEL 032.0702 Sockel 6-28 V
MEL 032.0704 Sockel 110 V ~
MEL 032.0706 Sockel 220 V ~



FEK 032.0761-90

Typ MSI: Lampe erlischt, wenn Sicherungseinsatz unterbricht

Bestell-Nr.:
MSI 032.0802 Sockel 6-28 V
MSI 032.0804 Sockel 110 V ~
MSI 032.0806 Sockel 220 V ~

Renk-Verschlußkappen mit eingebauten Lampen:

glasklar:

FEK 032.0761	6 V
FEK 032.0762	12 V
FEK 032.0763	16 V
FEK 032.0764	24 V
FEK 032.0765	28 V
FEK 032.0770	110/220 V

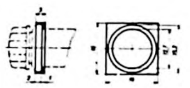
rotklar:

FEK 032.0771	6 V
FEK 032.0772	12 V
FEK 032.0773	16 V
FEK 032.0774	24 V
FEK 032.0775	28 V
FEK 032.0780	110/220 V

grünklar:

FEK 032.0781	6 V
FEK 032.0782	12 V
FEK 032.0783	16 V
FEK 032.0784	24 V
FEK 032.0785	28 V
FEK 032.0790	110/220 V

Passende Glühlampen: KSL 913.2006-28
Passende Glimmlampen: 923.2001
923.2002



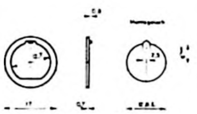


QF 853.0066

Quadratflansch

Kann bei sämtlichen G-Sicherungshaltern mit Montageloch ø 13 mm eingesetzt werden

Bestell-Nr.:
■ QF 853.0066 Quadratflansch



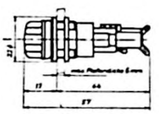


VSI 696.0033

Verdrehungssicherung

Dient zur Verdrehsicherung von G-Sicherungshaltern mit Montageloch ø 13 mm ohne eine kompliziertes D-Loch zu stanzen.

Bestell-Nr.:
■ VSI 696.0033 Verdrehungssicherung



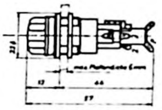


FEL 032.1002-10

Gerätesicherungslampen

Kombination von G-Sicherungshalter und Signallampe
Renk-Verschlußkappe mit eingebauter Glüh- oder Glimmlampe
Sockel mit Verdrehungsschutz
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
Montageloch: ø 19 mm
10 A/500 V, nach VDE 6,3 A/250 V

Normalausführung: Kalotte glasklar auf Wunsch rotklar oder grünklar





SIL 032.1103-13

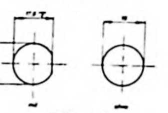
Typ FEL: Lampe leuchtet auf, wenn Sicherungseinsatz unterbricht

Bestell-Nr.:

FEL 032.1002	6- 12 V
■ FEL 032.1003	12- 24 V
FEL 032.1004	24- 48 V
FEL 032.1005	48- 72 V
FEL 032.1008*	72-100 V
■ FEL 032.1009*	100-250 V
■ FEL 032.1010*	200-500 V

*mit Glimmlampen

Montageloch





Sockel

Typ SIL: Lampe erlischt, wenn Sicherungseinsatz unterbricht

Bestell-Nr.:

SIL 032.1103	6 V
SIL 032.1104	12 V
SIL 032.1106	24 V
SIL 032.1107	36 V
SIL 032.1108	48 V
SIL 032.1111*	110 V
■ SIL 032.1112*	220 V
SIL 032.1113*	380 V

*mit Glimmlampen



Kopf

■ Lagertypen

Passende Glühlampen: 911.0006-72
Passende Glimmlampen: 921.0001 + 02

Siehe Seite **1174**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

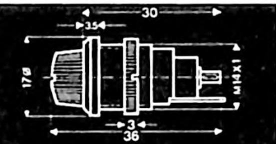
Deutsch laender

Sicherungen + Elemente

Sicherungshalter + Klinkensteckverbinder

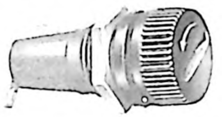
GSL

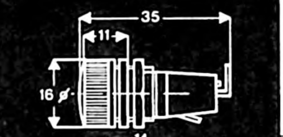




Schwere Ausführung aus Hostaform C grau
Metallteile versilbert
Rändelmutter vernickelt

GSH





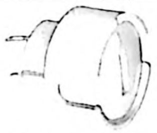
Preiswerte, funktionssichere Ausführung aus Noryl glasfaserverstärkt
Metallteile versilbert

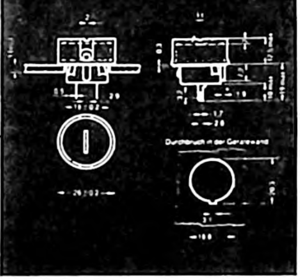


Einbauloch für GSH

unser Lagerprogramm

FGSH

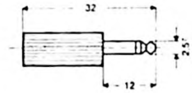
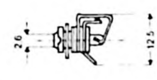
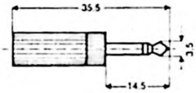
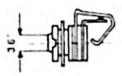
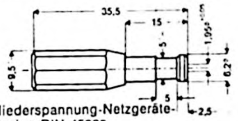
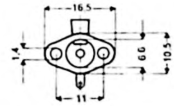




Berührungssicher nach VDE 0820
IEC 257 und 65
DIN 41665
mit Dreheinsatz und Spreizklemmenbefestigung
Formstoff 131.5 grau tropenfest

Montage
Zuerst die Krallenfeder in das Einbauloch stecken, danach den Sicherungshalter

Bedienung
Sicherung einlegen und Dreheinsatz um 90° z.B. mit einer Münze drehen. Bei Drehen um weitere 90° fällt die Sicherung nach unten heraus.

Koaxialstecker			Gerätebuchsen		
 ⌀ 2,5		513/13		 Abschaltbuchse	513/12
 ⌀ 3,5		513/11		 Abschaltbuchse	513/10
 ⌀ 5/1,95	 Niederspannung-Netzgerätestecker DIN 45323	815 S			815 L

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

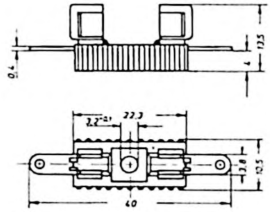
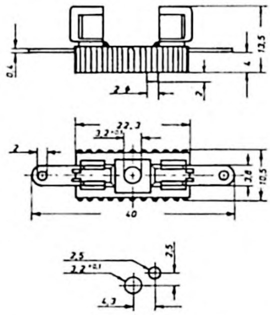
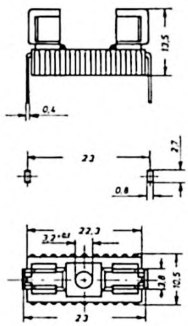
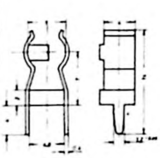
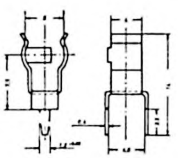
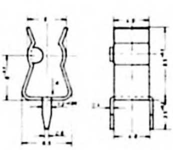
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELU

Sicherungen + Elemente

G-Sicherungshalter, offen

unser Lagerprogramm für verwechselbare G-Schmelzeinsätze 5 x 20 mm

 Best.-Nr. **199.010**		G-Sicherungshalter mit Lötanschlüssen für Verdrahtung
 Best.-Nr. **199.020**		G-Sicherungshalter mit Lötanschlüssen für Verdrahtung, mit Verdrehungsschutz
 Best.-Nr. **199.015**		G-Sicherungshalter mit Lötanschlüssen für gedruckte Schaltungen
 Bestell-Nr. **199 207**  Bestell-Nr. **199 073**  Bestell-Nr. **199 487**		Sicherungshaltefeder für gedruckte Schaltungen, Ms versilbert, für G-Schmelzeinsätze mit 5 mm Kappendurchmesser

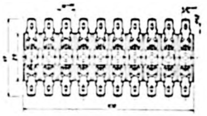
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHURTER

Sicherungen + Elemente

G-Sicherungshalter, Sicherungsklipse





UH 031.5010

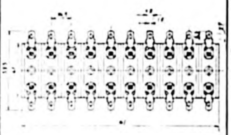


UH 031.5001

Geräte-Sicherungshalter, abbrechbar

Offen, abbrechbar in Leisten zu 10 Stück oder einzeln
Befestigungsschraube M 3
Lötanschluß und
Flachstecker 4,8 x 0,5 mm
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
10 A/250 V⎓, nach VDE 6,3 A/250 V⎓
Prüfspannung 3 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
■ UH 031.5001 einzeln
UH 031.5010 Leisten zu 10 Stück





RSH 031.6010

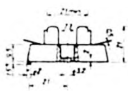


RSH 031.6001

Geräte-Sicherungshalter, abbrechbar

Offen, abbrechbar in Leisten zu 10 Stück oder einzeln
Befestigungsschraube M 3
Lötanschluß oder
Flachstecker 4,8 x 0,5 mm
10 A/250 V⎓, nach VDE 6,3 A/250 V⎓
Prüfspannung 3 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
RSH 031.6001 einzeln
RSH 031.6010 Leisten zu 10 Stück



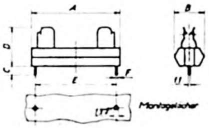


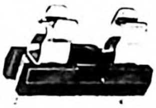
SHV 031.7001

Geräte-Sicherungshalter, offen,verstellbar

Lötanschluß und Flachstecker 4,8 x 0,5 mm
Befestigungsschraube M 3
Für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm bis 7 x 32 mm
10 A/500 V⎓ nach VDE 6,3 A/250 V⎓
Prüfspannung 4 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
SHV 031.7001





OG 031.8001

Geräte-Sicherungshalter für gedruckte Schaltung

10 A/250 V⎓ nach VDE 6,3 A/250 V⎓
Prüfspannung 4 KV, 50 Hz, 1 Minute

Bestell-Nr.:
■ OG 031.8001 für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm
OG 031.8002 für Sicherungseinsätze 6,3 x 32 mm

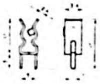
Bestell-Nr	Masse A	B	C	D	E		F
031.8001	29	9,5	4	16	25	$^{+0,4}_{0}$	0,4
031.8002	41	14	4	18,5	37,5	$^{+0,6}_{0}$	0,5



OG 751.0035



OG 751.0035



OG 751.0042



OG 751.0042

Geräte-Sicherungshalterfeder für gedruckte Schaltung

10 A/250 V⎓ nach VDE 6,3 A/250 V⎓

Bestell-Nr.:
■ OG 751.0035 für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm und 6,3 x 32 mm
■ OG 751.0042 für Sicherungseinsätze 5 x 20 mm

■ **Lagertypen**

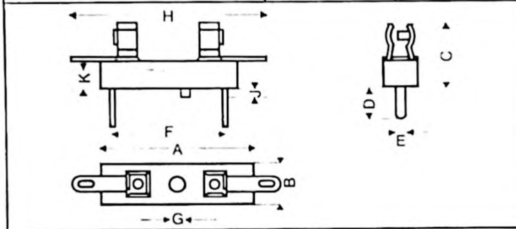
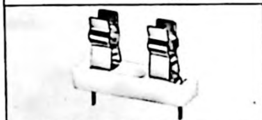
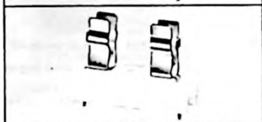
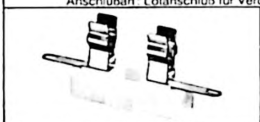
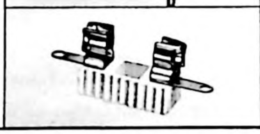
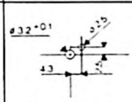
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

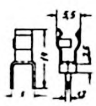
Deutsch laender

Sicherungen + Elemente

Sicherungshalter + Sicherungsklipse, Lötstifte

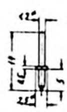
Anschlußart: Mit Stecklotfahnen fur gedruckte Schaltungen		Isolierkorper: Hartpapier.	
	Maße A = 42 mm B = 9 mm C = 14 mm D = 7,5 mm E = 1,3 mm F = 22,5 mm K = 1,5 mm		Kl. IV (DIN 2063) SI 9 G
			
	Maße A = 28 mm B = 8 mm C = 17,5 mm D = 5 mm E = 1,3 mm F = 22,5 mm G = 3,2 mm K = 1,9 mm	Isolierkorper: Kunststoff, Hostaform C SI 9 K 3 F	
	Maße A = 29 mm B = 9 mm C = 19,5 mm D = 3,5 mm E = 1,3 mm F = 22,5 mm G = 3,2 mm K = 3 mm	SI 9 K 3 H	
Anschlußart: Lötanschluß fur Verdrahtung			
	Maße A = 29 mm B = 9 mm C = 19,5 mm G = 3,2 mm H = 46 mm K = 3 mm	SI 9 K 1	
	Maße A = 29 mm B = 9 mm C = 19,5 mm D = 5 mm E = 2,8 mm F = 22,5 mm G = 3,2 mm K = 3 mm	SI 9 K 2	
	Ausfuhrung mit als Verdrehungsschutz dienendem Zapfen auf der Unterseite Maße A = 22,3 mm B = 10 mm C = 15,5 mm G = 3,2 mm H = 40 mm K = 1,5 mm I = 1,5 mm	 Montagelochbild	SH

unser Lagerprogramm



Typ 201

Sicherungsklipse
Messing versilbert



Typ 358

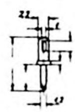
Lötstifte
Messing versilbert

Flachsteckerhülsen



für Flachstecker der Größe 6,3 x 0,8

Typ 26009
SnBz bl.



Typ 188
0,5 dick
verzinnt

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

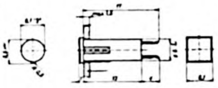
SCHURTER

Leuchten + Fassungen

Subminiatur-Lampen- + Leuchtdiodenfassungen

Subminiatur-Lampenfassung

Glühlampen fest eingebaut, für 6–24 V.
Sockel aus hochwertigem Thermoplast.
In 8 Farben lieferbar.
Montageloch: ø 5,1 mm.
Befestigung: durch Einstecken in die Frontplatte.

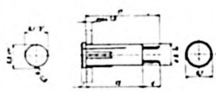


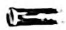


LMQ 035.0051–98

Mit quadratischem Flansch

Bestell-Nr.	Farbe	Spannung	Strom-Aufnahme	Lebens-dauer
LMQ 035.0051	glasklar	6V	50 mA	>10000 h
LMQ 035.0052	rotklar	6 V	50 mA	>10000 h
LMQ 035.0053	grünklar	6 V	50 mA	>10000 h
LMQ 035.0054	gelbklar	6 V	50 mA	>10000 h
LMQ 035.0061	opal	6 V	50 mA	>10000 h
LMQ 035.0062	rotgedeckt	6 V	50 mA	>10000 h
LMQ 035.0064	gelbgedeckt	6 V	50 mA	>10000 h
LMQ 035.0065	blaugedeckt	6 V	50 mA	>10000 h
LMQ 035.0071	glasklar	12 V	30 mA	>10000 h
LMQ 035.0072	rotklar	12 V	30 mA	>10000 h
LMQ 035.0073	grünklar	12 V	30 mA	>10000 h
LMQ 035.0074	gelbklar	12 V	30 mA	>10000 h
LMQ 035.0081	opal	12 V	30 mA	>10000 h
LMQ 035.0082	rotgedeckt	12 V	30 mA	>10000 h
LMQ 035.0084	gelbgedeckt	12 V	30 mA	>10000 h
LMQ 035.0085	blaugedeckt	12 V	30 mA	>10000 h
LMQ 035.0091	glasklar	24 V	20 mA	>10000 h
LMQ 035.0092	rotklar	24 V	20 mA	>10000 h
LMQ 035.0093	grünklar	24 V	20 mA	>10000 h
LMQ 035.0094	gelbklar	24 V	20 mA	>10000 h
LMQ 035.0101	opal	24 V	20 mA	>10000 h
LMQ 035.0102	rotgedeckt	24 V	20 mA	>10000 h
LMQ 035.0104	gelbgedeckt	24 V	20 mA	>10000 h
LMQ 035.0105	blaugedeckt	24 V	20 mA	>10000 h

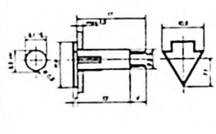




LMR 035.0251–98

Mit rundem Flansch

Bestell-Nr.	Farbe	Spannung	Strom-aufnahme	Lebensdauer
LMR 035.0251	glasklar	6 V	50 mA	>10000 h
LMR 035.0252	rotklar	6 V	50 mA	>10000 h
LMR 035.0253	grünklar	6 V	50 mA	>10000 h
LMR 035.0254	gelbklar	6 V	50 mA	>10000 h
LMR 035.0261	opal	6 V	50 mA	>10000 h
LMR 035.0262	rotgedeckt	6 V	50 mA	>10000 h
LMR 035.0264	gelbgedeckt	6 V	50 mA	>10000 h
LMR 035.0265	blaugedeckt	6 V	50 mA	>10000 h
LMR 035.0271	glasklar	12 V	30 mA	>10000 h
LMR 035.0272	rotklar	12 V	30 mA	>10000 h
LMR 035.0273	grünklar	12 V	30 mA	>10000 h
LMR 035.0274	gelbklar	12 V	30 mA	>10000 h
LMR 035.0281	opal	12 V	30 mA	>10000 h
LMR 035.0282	rotgedeckt	12 V	30 mA	>10000 h
LMR 035.0284	gelbgedeckt	12 V	30 mA	>10000 h
LMR 035.0285	blaugedeckt	12 V	30 mA	>10000 h
LMR 035.0291	glasklar	24 V	20 mA	>10000 h
LMR 035.0292	rotklar	24 V	20 mA	>10000 h
LMR 035.0293	grünklar	24 V	20 mA	>10000 h
LMR 035.0294	gelbklar	24 V	20 mA	>10000 h
LMR 035.0301	opal	24 V	20 mA	>10000 h
LMR 035.0302	rotgedeckt	24 V	20 mA	>10000 h
LMR 035.0304	gelbgedeckt	24 V	20 mA	>10000 h
LMR 035.0305	blaugedeckt	24 V	20 mA	>10000 h





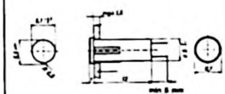
LMP 035.0451–65

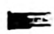
Mit pfeilförmigem Flansch

Bestell-Nr.	Farbe	Spannung	Strom-aufnahme	Lebensdauer
LMP 035.0451	opal	6 V	50 mA	>10000 h
LMP 035.0452	rotgedeckt	6 V	50 mA	>10000 h
LMP 035.0453	grünklar	6 V	50 mA	>10000 h
LMP 035.0454	gelbgedeckt	6 V	50 mA	>10000 h
LMP 035.0455	blaugedeckt	6 V	50 mA	>10000 h
LMP 035.0461	opal	12 V	30 mA	>10000 h
LMP 035.0462	rotgedeckt	12 V	30 mA	>10000 h
LMP 035.0463	grünklar	12 V	30 mA	>10000 h
LMP 035.0464	gelbgedeckt	12 V	30 mA	>10000 h
LMP 035.0465	blaugedeckt	12 V	30 mA	>10000 h
LMP 035.0471	opal	24 V	20 mA	>10000 h
LMP 035.0472	rotgedeckt	24 V	20 mA	>10000 h
LMP 035.0473	grünklar	24 V	20 mA	>10000 h
LMP 035.0474	gelbgedeckt	24 V	20 mA	>10000 h
LMP 035.0475	blaugedeckt	24 V	20 mA	>10000 h

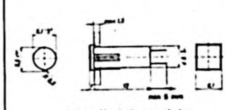
Subminiatur-Leuchtdiodenfassungen

Für Chassismontage,
mit eingebauter, rot leuchtender Diode.
Montageloch: ø 5,1 mm





LML 035.1980–82





LML 035.1990–92

+ Pol am Verdrehungsschutz

Anschluß-Spannung U_B = (V)	Stromaufnahme I_n = (mA)	Max. zulässige Umgebungstemperatur (°C)	Vorschaltwiderstand extern R_V = (Ω_{min}/W_{min})
4	23	55	100 ± 5% 1/8
6	24	55	180 ± 5% 1/8
12	26	55	390 ± 5% 1/4
24	24	55	910 ± 5% 1/2
28	26	55	1000 ± 5% 1

Bestell-Nr.:
- ■ LML 035.1980 rund rot
- ■ LML 035.1981 rund grün
- ■ LML 035.1982 rund gelb
- ■ LML 035.1990 quadratisch rot
- ■ LML 035.1991 quadratisch grün
- ■ LML 035.1992 quadratisch gelb

■ Lagertypen

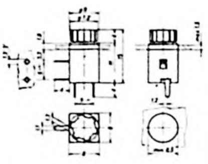
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHURTER

Leuchten + Fassungen

Signallampenfassungen





SFG komplett



SFG 035.1021



L 035.1001–15



L 035.1151–65

Subminiatur-Lampenfassungen, für gedruckte Schaltungen

Lieferbar mit Glühlampen 1, 2, 4, 6, 12, 16, 24 V auswechselbar

Bestell-Nr.:
■ SFG 035.1021 Sockel

Kalotte sternförmig:
L 035.1001 glasklar
■ L 035.1002 rotklar
■ L 035.1003 grünklar
■ L 035.1004 gelbklar
L 035.1011 opal
L 035.1012 rotgedeckt
L 035.1014 gelbgedeckt
L 035.1015 blau

Kalotte rund:
L 035.1151 glasklar
■ L 035.1152 rotklar
■ L 035.1153 grünklar
■ L 035.1154 gelbklar
L 035.1161 opal
L 035.1162 rotgedeckt
L 035.1164 gelbgedeckt
L 035.1165 blau





PFG komplett



PFG 035.1501



L 035.1001–15



L 035.1151–65

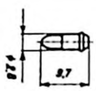
Subminiatur-Lampenfassung, für Chassis-Einbau

Lieferbar mit Glühlampen 1, 2, 4, 6, 12, 16, 24 V auswechselbar
Montageloch: ø 6 mm

Bestell-Nr.:
■ PFG 035.1501 Sockel

Kalotte sternförmig:
L 035.1001 glasklar
■ L 035.1002 rotklar
■ L 035.1003 grünklar
■ L 035.1004 gelbklar
L 035.1011 opal
L 035.1012 rotgedeckt
L 035.1014 gelbgedeckt
L 035.1015 blau

Kalotte rund:
L 035.1151 glasklar
■ L 035.1152 rotklar
■ L 035.1153 grünklar
■ L 035.1154 gelbklar
L 035.1161 opal
L 035.1162 rotgedeckt
L 035.1164 gelbgedeckt
L 035.1165 blau

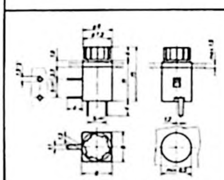




913.0001–28
913.0106–128

Glühlampen zu Subminiatur-Lampenfassungen SFG und PFG

Bestellnummer	Spannung	Verbrauch	Lebensdauer bei Nennspannung
913.0001	1 V	40 mA	> 1000 h
913.0002	2 V	50 mA	> 1000 h
913.0004	4 V	50 mA	> 1000 h
913.0006	6 V	50 mA	> 1000 h
■ 913.0012	12 V	50 mA	> 1000 h
913.0016	16 V	30 mA	> 1000 h
■ 913.0024	24 V	20 mA	> 1000 h
	36 V	Lampe KGL 913.0016 + Widerstand 680 Ω ± 10% 1 W extern	
	48 V	Lampe KGL 913.0016 + Widerstand 1200 Ω ± 10% 1 W extern	
913.0106	6 V	50 mA	> 10000 h
913.0112	12 V	50 mA	> 10000 h
913.0116	16 V	30 mA	> 10000 h
913.0124	24 V	16 mA	> 10000 h
913.0128	28 V	20 mA	> 10000 h





SFE komplett



SFE 035.1101



L 035.1131–34

Subminiatur-Lampenfassung, für gedruckte Schaltungen

Mit festeingebauter Glimmlampe

110 V Vorwiderstand 120 K Ω 1/10 W
220 V Vorwiderstand 300 K Ω 1/10 W
Extern anzubringen

Bestell-Nr.:
SFE 035.1101 Sockel
Kalotten
L 035.1131 glasklar
L 035.1132 rotklar
L 035.1133 grünklar
L 035.1134 gelbklar

(bei Neukonstruktionen nicht mehr verwenden)

■ **Lagertypen**

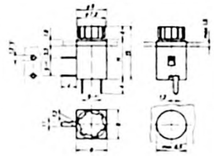
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHURTER

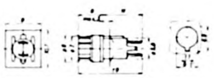
Leuchten + Fassungen

Subminiatur-Leuchtdiodenfassungen





SFL 035.1105





PFL 035.1610

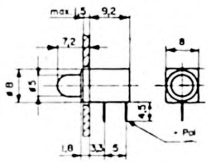
Subminiatur-Leuchtdiodenfassungen

Für gedruckte Schaltung (SFL)
für Chassismontage (PFL Montageloch ø 6 mm)
mit eingebauter Leuchtdiode rot.

Anschluß-Spannung U_B = (V)	Stromaufnahme I_n = (mA)	Max. zulässige Umgebungstemperatur (°C)	Vorschaltwiderstand extern R_V = (Ω min/W_{min})
4	42	70	56 ± 5% 1/8
4	20	85	120 ± 5% 1/8
6	44	70	100 ± 5% 1/4
6	20,4	85	220 ± 5% 1/8
12	38	70	270 ± 5% 1/2
12	18	85	560 ± 5% 1/4
24	40	70	560 ± 5% 1
24	18	85	1200 ± 5% 1/2
28	32	70	820 ± 5% 1
28	17	85	1500 ± 5% 1/2

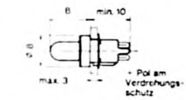
Max. zulässige Lötzeit an den Anschlußfahnen: 5 Sekunden bei 260°C

Bestell-Nr.:
SFL 035.1105 für gedruckte Schaltung
PFL 035.1610 für Chassismontage
(rotklare Kalotte inbegriffen)





SFL 035.1181–83





PFL 035.1620–22

Subminiatur-Leuchtdiodenfassungen

Für gedruckte Schaltung (SFL)
für Chassismontage (PFL Montageloch ø 6 mm)
mit eingebauten Leuchtdioden rot, grün, gelb

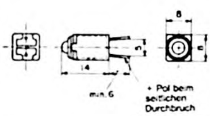
Anschluß-Spannung U_B = (V)	Stromaufnahme I_n = (mA)	Max. zulässige Umgebungstemperatur (°C)	Vorwiderstand extern R_V = (Ω min/W_{min})
4	25 (25)	70	100 (10) ± 5% 1/8
6	25 (20)	70	180 (120) ± 5% 1/8
8	25 (20)	70	270 (220) ± 5% 1/4
10	27 (24)	70	330 (330) ± 5% 1/4
12	23 (24)	70	470 (470) ± 5% 1/2
16	22 (23)	70	680 (680) ± 5% 1/2
24	23 (25)	70	1000 (1000) ± 5% 1
28	22 (24)	70	1200 (1200) ± 5% 1

Die Werte in der Klammer gelten für grüne und gelbe Leuchtdioden

Max. zulässige Lötzeit an den Anschlußfahnen: < 5 Sekunden bei 250°C

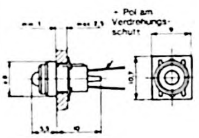
Bestell-Nr.: für gedruckte Schaltung
■ SFL 035.1181 rot
■ SFL 035.1182 grün
■ SFL 035.1183 gelb

Bestell-Nr.: für Chassismontage
■ PFL 035.1620 rot
■ PFL 035.1621 grün
■ PFL 035.1622 gelb





SFL 035.1190–92





PFL 035.1630–32

Subminiatur-Leuchtdiodenfassungen

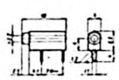
Für gedruckte Schaltung (SFL)
für Chassismontage (PFL Montageloch ø 6 mm)
mit eingebauten Leuchtdioden,
rot, grün, gelb

Anschluß-Spannung U_B = (V)	Stromaufnahme I_n = (mA)	Max. zulässige Umgebungstemperatur (°C)	Vorwiderstand extern R_V = (Ω min/W_{min})
4	25 (25)	70	100 (10) ± 5% 1/8
6	25 (20)	70	180 (120) ± 5% 1/8
8	25 (20)	70	270 (220) ± 5% 1/4
10	27 (24)	70	330 (330) ± 5% 1/4
12	23 (24)	70	470 (470) ± 5% 1/2
16	22 (23)	70	680 (680) ± 5% 1/2
24	23 (25)	70	1000 (1000) ± 5% 1
28	22 (24)	70	1200 (1200) ± 5% 1

Die Werte in der Klammer gelten für grüne und gelbe Leuchtdioden

Bestell-Nr.: für gedruckte Schaltung
■ SFL 035.1190 rot
■ SFL 035.1191 grün
■ SFL 035.1192 gelb

Bestell-Nr.: für Chassismontage
■ PFL 035.1630 rot
■ PFL 035.1631 grün
■ PFL 035.1632 gelb





PBL 035.7002–4

Subminiatur-Leuchtdiodenfassungen

Für gedruckte Schaltung
mit eingebauten Leuchtdioden,
rot, grün, gelb

Anschluß-Spannung U_B = (V)	Stromaufnahme I_n = (mA)	Max. zulässige Umgebungstemperatur (°C)	Vorschaltwiderstand extern R_V = (Ω min/W_{min})
4	20	40	120 ± 5% 1/8
6	20	40	220 ± 5% 1/8
12	22	40	470 ± 5% 1/4
24	22	40	1000 ± 5% 1/2
28	22	40	1200 ± 5% 1

Bestell-Nr.:	Gehäuse:	Leuchtfarbe:
PBL 035.7002	rot	rot
PBL 035.7003	grün	grün
PBL 035.7004	gelb	gelb
PBL 035.7012	schwarz	rot
PBL 035.7013	schwarz	grün
PBL 035.7014	schwarz	gelb

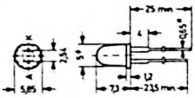
■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

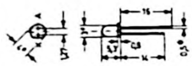
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Leuchten + Fassungen

Leuchtdioden + Miniatur Signallampenfassungen




925.0013
925.0019–20

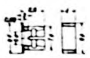


925.0015
925.0021–22

Leuchtdioden

Diffus rot-, grün- und gelb-leuchtende Galliumarsenid-Phosphid Leuchtdiode in Kunststoffgehäuse.
Kleine Leistungsaufnahme, unempfindlich gegen Stoß und Vibration

Typ	Grenzwerte	Kennwerte bei T_U = 25 °C				
	Durchlaß-Gleichstrom	Verlustleistung bei T_U = 25 °C	Leuchtfarbe	Durchlaßspannung bei I_F = 20 mA	Durchbruchspannung bei I_R = 10 µA	Lichtstärke in Richtung der Gehäuseachse bei I_F = 20 mA
Bestell-Nr.	I_F mA	P_{tot} mW		U_F V	$U_{(BR)R}$ V	I mcd
925.0013	50	120	rot	1,7 (< 2)	8 (> 3)	2 (> 0,8)
925.0019	40	120	grün	2,2 (< 3,6)	8 (> 3)	1 (> 0,5)
925.0020	40	120	gelb	2,2 (< 3,6)	8 (> 3)	1 (> 0,5)
925.0015	40	100	rot	1,7 (< 2)	8 (> 3)	1,2 (> 0,8)
925.0021	40	100	grün	2,2 (< 3,6)	8 (> 3)	1 (> 0,5)
925.0022	40	100	gelb	2,2 (< 3,6)	8 (> 3)	1 (> 0,5)

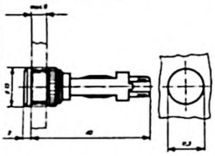
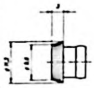
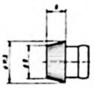



035.1640

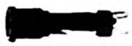
Halte-Clip für Leuchtdioden

für den Einbau in Schalttafeln Frontplatten (Stärke 0,5 ... 3 mm) u. a. Die Klemmbuchse wird mit der eingesetzten Leuchtdiode in die 7,0 bis 7,2 mm vorgebohrte Platte gesteckt und durch den von der Rückseite her aufgedruckten Haltering festgehalten.

Bestell-Nr.: 035.1640


TFG komplett



TFG 035.2022



L 854.0211–25



L 854.0231–45

Miniatur-Signallampenfassung

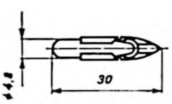
Lieferbar für 6, 12, 24, 36, 48, 60 V
Mit auswechselbaren Glühlampen T8K
Montageloch: ø 11,3 mm

Bestell-Nr.:
■ TFG 035.2022 Sockel schwarz
TFG 035.2024 Sockel grau

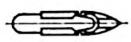
Kalotte allsicht
- ■ L 854.0211 glasklar
- ■ L 854.0212 rotklar
- ■ L 854.0214 gelbklar
- L 854.0221 opal
- ■ L 854.0222 rotgedeckt
- ■ L 854.0223 grüngedeckt
- ■ L 854.0224 gelbgedeckt
- L 854.0225 blaugedeckt

Kalotte flach
- L 854.0231 glasklar
- L 854.0232 rotklar
- L 854.0234 gelbklar
- L 854.0241 opal
- L 854.0242 rotgedeckt
- L 854.0243 grüngedeckt
- L 854.0244 gelbgedeckt
- L 854.0245 blaugedeckt

Glaskalotten mit Metallflansch auf Wunsch.



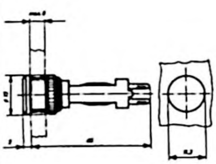
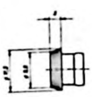
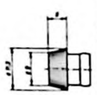
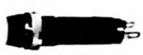
Sockel: T 5,5 (T8k)



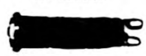
913.1000–60

Glühlampen T8K zu Miniatur-Signallampenfassungen TFG

Bestellnummer	Spannung	Stromaufnahme	Lebensdauer bei Nennspannung
■ 913.1006	6 V	40 mA	>1000 h
■ 913.1012	12 V	50 mA	>1000 h
■ 913.1024	24 V	20 mA	>1000 h
■ 913.1036	36 V	20 mA	>1000 h
913.1048	48 V	20 mA	>1000 h
913.1060	60 V	20 mA	>1000 h

TFE komplett



TFE 035.2101-2



L 854.0211–25



L 854.0231–45

Miniatur-Signallampenfassung

Mit fest eingebauter Glimmlampe und Vorwiderstand
Montageloch ø 11,3 mm

Bestell-Nr.:
TFE 035.2101 Sockel 110 V
TFE 035.2102 Sockel 220 V

Kalotte allsicht:
- L 854.0211 glasklar
- L 854.0212 rotklar
- L 854.0214 gelbklar
- L 854.0221 opal
- L 854.0222 rotgedeckt
- L 854.0223 grüngedeckt
- L 854.0224 gelbgedeckt
- L 854.0225 blaugedeckt

Kalotte flach:
- L 854.0231 glasklar
- L 854.0232 rotklar
- L 854.0234 gelbklar
- L 854.0241 opal
- L 854.0242 rotgedeckt
- L 854.0243 grüngedeckt
- L 854.0244 gelbgedeckt
- L 854.0245 blaugedeckt

■ **Lagertypen**

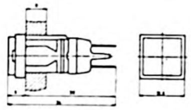
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

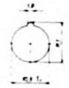
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHURTER

Leuchten + Fassungen

Miniatur-Lampenfassung







LFQ komplett



LFQ 035.6300



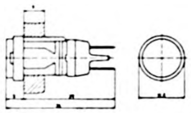
L 035.6351–65

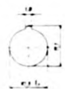
Miniatur-Lampenfassung

Berührungssicher, quadratisch 12,5 mm

Lieferbar für Spannungen
6, 12, 16, 24, 28 V mit auswechselbaren
Glühlampen KSL 5 und 110/220V
mit auswechselbaren Glimmlampen KSL 5
und externen Vorwiderstand
Die Lampe sitzt in der Kalotte und kann
ohne Werkzeug von vorne ausgewechselt
werden.
Montageloch: 10,5 mm

Bestell-Nr.:
■ LFQ 035.6300 Sockel
Kalotte quadratisch:
L 035.6351 glasklar
■ L 035.6352 rotklar
■ L 035.6353 grün
■ L 035.6354 gelbklar
L 035.6361 opal
L 035.6362 rotgedeckt
L 035.6364 gelbgedeckt
L 035.6365 blau







LFR komplett



LFR 035.6800



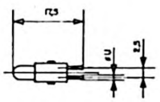
L 035.6851–65

Miniatur-Lampenfassung

Berührungssicher, rund ø 12,5 mm

Lieferbar für Spannungen
6, 12, 16, 24, 28 V mit auswechselbaren
Glühlampen KSL 5 und 110/220 V
mit auswechselbaren Glimm-
lampe KSL 5 und externen Vorwiderstand.
Die Lampe sitzt in der Kalotte und
kann ohne Werkzeug von vorne aus-
gewechselt werden.
Montageloch: 10,5 mm

Bestell-Nr.
■ LFR 035.6800 Sockel
Kalotte rund:
L 035.6851 glasklar
■ L 035.6852 rotklar
■ L 035.6853 grün
■ L 035.6854 gelbklar
L 035.6861 opal
L 035.6862 rotgedeckt
L 035.6864 gelbgedeckt
L 035.6865 blau





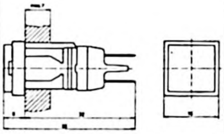
KSL 5

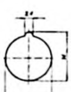
913.2006–28

Stecklampen zu LFQ und LFR 12,5 mm sowie MEL, MSI

Bestell-Nr.	Spannung	Stromaufnahme	Lebensdauer bei In ~
KSL 5 913.2006	6 V	60 mA	> 25000 h
■ KSL 5 913.2012	12 V	50 mA	> 25000 h
KSL 5 913.2016	16 V	30 mA	> 25000 h
■ KSL 5 913.2024	24 V	23 mA	> 25000 h
KSL 5 913.2028	28 V	25 mA	> 5000 h

KSL 5 923.2001 Glimmfarbe rot
KSL 5 923.2002 Glimmfarbe rot mit erhöhter Leuchtkraft
mit Widerstand 150 K 1/2 W für 110 V
mit Widerstand 330 K 1/2 W für 220 V







LFQ komplett



LFQ 035.6400



L 035.6451–65

Miniatur-Lampenfassung

Berührungssicher, quadratisch 16,5 mm

Berührungssicher, quadratisch 16,5 mm

Lieferbar für Spannungen
6, 12, 24, 28 V mit auswechselbaren
Glühlampen KSL 6 und 110/220V
mit auswechselbaren Glimmlampen
KSL 6 und externen Vorwiderstand.
Die Lampe sitzt in der Kalotte und
kann ohne Werkzeug von vorne
ausgewechselt werden.
Montageloch: ø 13 mm

Bestell-Nr.:
LFQ 035.6400 Sockel
Kalotten quadratisch
L 035.6451 glasklar
L 035.6452 rotklar
L 035.6453 grün
L 035.6454 gelbklar
L 035.6461 opal
L 035.6462 rotgedeckt
L 035.6464 gelbgedeckt
L 035.6465 blau

■ **Lagertypen**

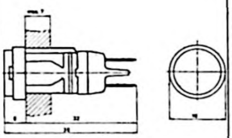
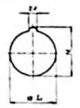
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SCHURTER

Leuchten + Fassungen

Miniatur-Signallampenfassungen


LFR komplett

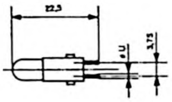

LFR 035.6900


L 035.6951–65

Miniatur-Signallampenfassung Berührungssicher, rund ø 16,5 mm

Lieferbar für Spannungen 6, 12, 18, 24, 28 V mit auswechselbaren Glühlampen KSL 6 und 110/220V mit auswechselbaren Glimmlampe KSL 6 und externen Vorwiderstand. Die Lampe sitzt in der Kalotte und kann ohne Werkzeug von vorne ausgewechselt werden.
Montageloch: ø 13 mm

Bestell-Nr.:
LFR 035.6900 Sockel
Kalotten rund
L 035.6951 glasklar
L 035.6952 rotklar
L 035.6953 grün
L 035.6954 gelbklar
L 035.6961 opal
L 035.6962 rotgedeckt
L 035.6964 gelbgedeckt
L 035.6965 blau



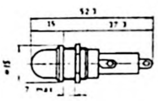

KSL 6

923.2206–48

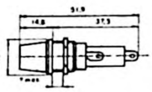
Stecklampe zu LFQ und LFR 16 mm

Bestell-Nr.:	Spannung	Strom-aufnahme	Lebensdauer bei h
KSL 6 913.2206	6 V	40 mA	>50000 h
KSL 6 913.2212	12 V	40 mA	>10000 h
KSL 6 913.2224	24 V	25 mA	>20000 h
KSL 6 913.2228	28 V	40 mA	>25000 h
KSL 6 913.2248	48 V	20 mA	>20000 h

KSL 6 923.2003 Glimmfarbe rot
KSL 6 923.2003 Glimmfarbe grün
mit Widerstand 33 K Ω 1/2 W für 110 V
mit Widerstand 100 K Ω 1/2 W für 220 V



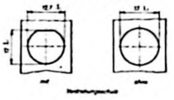

MFG/MFE komplett




MFG/MFE komplett


MFG 035.2502
MFE 035.2601

Montageloch




L 854.0061–75


L 854.0361–75

Miniatur-Signallampenfassung Lieferbar für 6, 12, 24, 36, 48 V
Mit auswechselbaren Glühlampen
BA 7 s DIN 49838 B 1,2
Montageloch: ø 13 mm

Bestell-Nr.:
■ MFG 035.2502 Sockel

Kalotten rund
■ L 854.0061 glasklar
■ L 854.0062 rotklar
■ L 854.0063 grünklar
■ L 854.0064 gelbklar
L 854.0071 opal
L 854.0072 rotgedeckt
L 854.0073 grüngedeckt
L 854.0074 gelbgedeckt
L 854.0075 blau

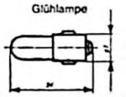
Kalotten konisch
L 854.0361 glasklar
L 854.0362 rotklar
L 854.0363 grünklar
L 854.0364 gelbklar
L 854.0371 opal
L 854.0372 rotgedeckt
L 854.0374 gelb
L 854.0375 blau

Mit eingebautem Vorwiderstand und auswechselbarer Glimmlampe
BA 7 s DIN 49710
Für 110/220 V
Montageloch: ø 13 mm

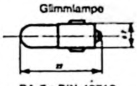
Bestell-Nr.:
MFE 035.2601 Sockel für 110 V≂
MFE 035.2602 Sockel für 220 V≂

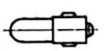
Auch in wasserdichter Ausführung lieferbar:

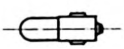
Glühlampe


BA 7 s DIN 49838 B 1,2

Glimmlampe


BA 7 s DIN 49710


911.0002–72


921.0001–2

Glühlampen und Glimmlampen zu Signallampenfassungen MFG/MFE/FEL/SIL

Bestell-Nr.:	Spannung	Stromaufnahme	Lebensdauer bei h
911.0002	2 V	250 mA	>1000 h
911.0004	4 V	250 mA	>1000 h
911.0006	6 V	80 mA	>1000 h
■ 911.0012	12 V	50 mA	>1000 h
■ 911.0024	24 V	25 mA	>1000 h
911.0036	36 V	20 mA	>1000 h
911.0048	48 V	20 mA	>1000 h
911.0060	60 V	16 mA	>1000 h
911.0072	72 V	19 mA	>1000 h

Glimmlampe: 921.0001 für 110/220 V
Glimmlampe: 921.0002 für 110/220 V

■ **Lagertypen**

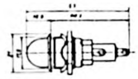
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

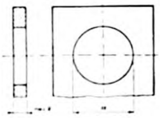
SCHURTER

Leuchten + Fassungen

Kleinlampenfassungen + Diodenhalter



Montageloch





GFG komplett



GFG 035 3004

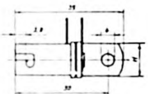


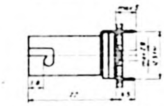
L 854 0081–95

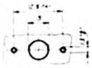
Kleinlampenfassung

Lieferbar fur Spannungen von 2, 4, 6, 12, 24, 36, 48 V mit auswechselbaren Gluhlampen mit Bajonettsockel BA 9s DIN 49715
Montageloch: ø 18 mm

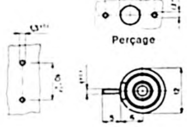
Bestell-Nr.:
GFG 035 3004 Sockel
Kalotte
L 854 0081 glasklar
L 854 0082 rotklar
L 854 0083 grunklar
L 854 0084 gelbklar
L 854 0091 opal
L 854 0092 rotgedeckt
L 854 0093 grungedeckt
L 854 0094 gelbgedeckt
L 854 0095 blau







Perçage





BF 035 5001



BF 035 5004



BF 035 5005

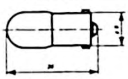
Kleinglühlampenfassung, offen

werden in vibrationssicherer Ausfuhrung fur Miniaturgluhlampen mit Bajonettsockel Ba 9 s hergestellt.
Die passenden Lampen 911.1002–911.1048 konnen fur folgende Betriebsspannungen mitgeliefert werden: 2, 4, 6, 12, 24, 36, 48 V

Nennspannung 50 V
Prufspannung 1 KV, 50 Hz, 1 Minute

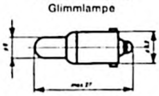
Bestell-Nr.:
BF 035 5001 mit Schraub- oder Nietbefestigung
■ BF 035 5004 senkrecht aufgedruckte Leiterplatte
BF 035 5005 waagrecht aufgedruckte Leiterplatte

Glühlampe

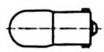


BA 9 s DIN 49715

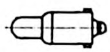
Glimmlampe



BA 9 s DIN 49715



911.1002–72

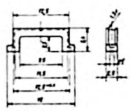


921.1006–7

Glühlampen und Glimmlampen zu Signallampenfassungen GF und BF

Bestell-Nr.:	Spannung	Stromaufnahme	Lebensdauer bei In
911.1002	2 V	250 mA	> 1000 h
911.1004	4 V	250 mA	> 1000 h
911.1006	6 V	80 mA	> 1000 h
■ 911.1012	12 V	50 mA	> 1000 h
911.1020	20 V	50 mA	> 1000 h
911.1024	24 V	50 mA	> 1000 h
911.1036	36 V	20 mA	> 1000 h
911.1048	48 V	25 mA	> 1000 h
911.1060	60 V	25 mA	> 1000 h
911.1072	72 V	20 mA	> 1000 h

Glimmlampe: 921.1006 fur 110 V
921.1007 fur 220V





HD 036 5001

Diodenhalter für gedr. Schaltung

Zur Halterung und Distanzierung von Dioden

Bestell-Nr.:
■ HD 036 5001

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

SEIFERT electronic

Leuchten + Fassungen

Fassungen für integrierte Schaltungen

IC-Fassungen Serie KM - 365

unser Lagerprogramm



NEU

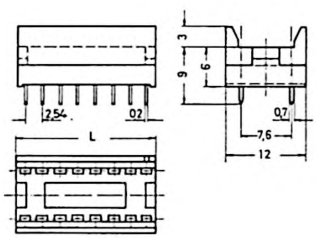
Technische Daten:

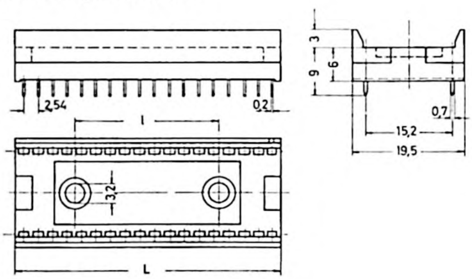
Isolierkörper:	Makrolon 6030
Farbe des Isolierkörpers:	transparent
Flammbarkeit des Isolierkörpers:	selbstlöschend
Material des Gabelkontaktes:	Phosphorbronze 8–10 μ vorzinnt
Einsteckkraft je Kontakt:	1,2 N
Ausziehkraft je Kontakt:	0,5 N
Kontaktausführung:	doppelseitige Feder
Betriebstemperaturbereich:	$-55°$ C bis $+175°$ C
Printplattenbohrung:	0,8 mm
Übergangswiderstand:	$\leq$ 10 m Ω
Isolationswiderstand:	$\geq 10^{14}$ Ω / cm
Kapazität zwischen Kontakten:	0,4 pF

Die neue Fassungsserie bietet Sicherheit und Funktion durch:

1. Die von unten hermetisch geschlossenen Kontakte (nebenstehendes Foto). Dadurch ist die gefährliche Kapillarwirkung beim Verlöten ausgeschlossen.
2. Den Gabelkontakt mit seinen großen trichterförmigen Eingängen zur hohen Kontaktsicherheit bei guter Steckbarkeit.
3. Die Verwendung des transparenten Polysulfon (selbstlöschend). Damit ist eine optische Kontrolle der Steckung des ICs erreicht.
4. Die seitlichen Wülste. Es wird eine einfache elektrische Prüfung des eingesetzten ICs möglich.







Bezeichnung	Polzahl	Abmessung in mm L
KM – 365 / 6	6	8,8
KM – 365 / 8	8	11,5
KM – 365 / 14	14	18,3
KM – 365 / 16	16	20,5
KM - 365 / 18	18	23,5
KM - 365 / 22	22	28,5

Bezeichnung	Polzahl	Abmessung in mm L	l
KM – 365 / 24	24	31,0	15,2
KM – 365 / 28	28	36,2	15,2
KM – 365 / 36	36	46,4	25,4
KM – 365 / 40	40	51,5	25,4

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

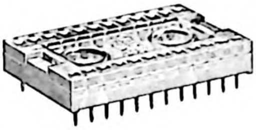
Leuchten + Fassungen

Fassungen für integrierte Schaltungen.

SEIFERT electronic

IC-Fassungen Serie KM - 366

unser Lagerprogramm



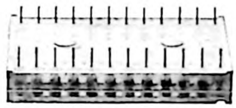
Technische Daten:

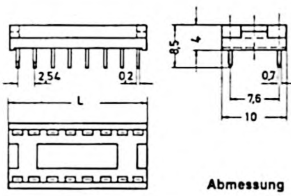
Isolierkörper:	Makrolon 6030
Farbe des Isolierkörpers:	transparent
Flammbarkeit des Isolierkörpers:	selbstlöschend
Material des Gabelkontaktes:	Phosphorbronze 8–10 μ verzinnt,
Einsteckkraft je Kontakt:	1,2 N
Ausziehkraft je Kontakt:	0,5 N
Kontaktausführung:	doppelseitige Feder
Betriebstemperaturbereich:	– 55° C bis + 175° C
Printplattenbohrung:	0,8 mm
Übergangswiderstand:	$\leq$ 10 m Ω
Isolationswiderstand:	$\geq 10^{14}$ Ω / cm
Kapazität zwischen Kontakten:	0,4 pF

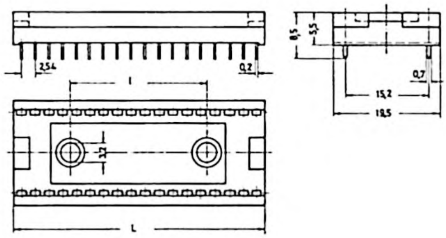
NEU

Die neue Fassungsserie bietet Sicherheit und Funktion durch:

1. Die von unten hermetisch geschlossenen Kontakte (nebenstehendes Foto). Dadurch ist die gefährliche Kapillarwirkung beim Verlöten ausgeschlossen.
2. Den Gabelkontakt mit seinen großen trichterförmigen Eingängen zur hohen Kontaktsicherheit bei guter Steckbarkeit.
3. Die Verwendung des transparenten Polysulfon (selbstlöschend). Damit ist eine optische Kontrolle der Steckung des ICs erreicht.







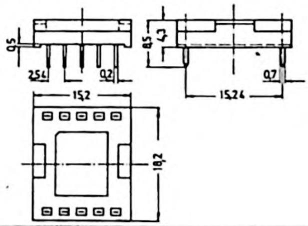
Bezeichnung	Polzahl	Abmessung in mm L
KM - 366 / 8	8	11,5
KM - 366 / 14	14	18,3
KM - 366 / 16	16	20,5
KM - 366 / 18	18	23,5
KM - 366 / 22	22	28,5

Bezeichnung	Polzahl	Abmessung in mm L	l
KM - 366 / 24	24	31,0	15,2
KM - 366 / 28	28	36,2	15,2
KM - 366 / 36	36	46,4	25,4
KM - 366 / 40	40	51,5	25,4

Type KM - 366/10

Die IC-Fassung KM - 366 / 10 ist entwickelt für die Aufnahme von Sieben-Segment-Anzeigen mit einer Ziffernhöhe von 13 mm.

Bezeichnung	Polzahl	L in mm	Kontaktoberfläche
KM - 366 / 10	10	15,2	Zinn – Nickel
KM - 366 / 10 g	10	15,2	Gold





berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Leuchten + Fassungen

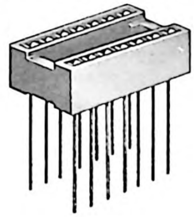
SEIFERT electronic

Fassungen für integrierte Schaltungen

IC-Fassungen Serie KM - 370

für wire-wrap-Technik

unser Lagerprogramm

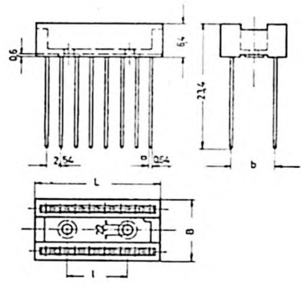


Technische Daten:

Isolierkörper:	Ultramid A3 XG 5
Einsteckkraft je Kontakt:	1 N
Ausziehkraft je Kontakt:	0,8 N
Kontaktausführung:	doppelseitige Feder
Material des Gabelkontaktes:	Phosphorbronze 3 μ unternickelt und 1 μ Hartgold
Betriebstemperaturbereich:	– 55° C bis + 160° C
Übergangswiderstand:	≦ 10 m Ω / cm
Isolationswiderstand:	≧ 10^{14} Ω
Kapazität zwischen Kontakten:	0,5 pF

Bezeichnung	Polzahl	Abmessungen in mm L	l	B	b
KM - 370/8	8	11,3	•	10,0	7,6
KM - 370/14	14	19,0	7,6	10,0	7,6
KM - 370/16	16	21,5	10,2	10,0	7,6
KM - 370/24	24	31,7	12,7	18,8	15,2

• nur ein Loch in der Mitte



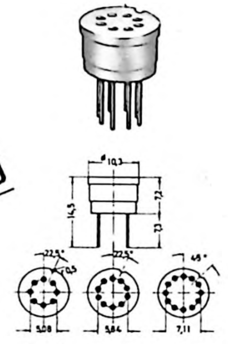
IC-Fassungen Serie KM - 380

für Gehäuse TO 5 und TO 8

Technische Daten:

Isolierkörper:	Teflon PTFE
Kontaktausführung:	4-fach geschlitzter Rundkontakt
Material des Gabelkontaktes:	Phosphorbronze 3 μ unternickelt und 1 μ Hartgold
Betriebstemperaturbereich:	– 55° C bis + 160° C
Übergangswiderstand:	≦ 10 m Ω / cm
Isolationswiderstand:	≧ 10^{14} Ω
Kapazität zwischen Kontakten:	0,4 pF

NEU



Bezeichnung	Polzahl	Durchmesser in mm außen	Teilkreis
KM - 380/8	8	10,3/9,6/9	5,08
KM - 380/10	10	10,3/9,6/9	5,84
KM - 380/12	12	10,3/9,6/9	7,11

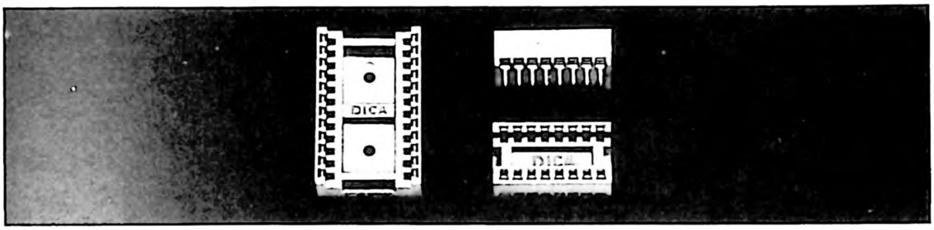
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

CANNON

Leuchten + Fassungen

DICA-Stecksockel für JC's



Einführung

DICA-Stecksockel für integrierte Schaltungen sind von ITT Cannon in fünf Größen mit Lötstiften und in zwei Größen mit Mini Wire Wrap-Stiften erhältlich. Das Kontaktmaterial ist Phosphorbronze, die Kontaktoberfläche Gold über Nickel und Zinn. Der Isolierkörper wird aus Diallylphthalat oder Phenolharz hergestellt.

Die Polanordnungen mit 14, 16, 24, 28 und 40 Kontakten bieten dem Anwender integrierter Schaltungen große Flexibilität.

Technische Daten

Werkstoffe:

Kontakte	Phosphorbronze
Kontaktoberfläche	Gold / Nickel, Zinn
Isolierkörper	Diallylphthalat, Phenolharz

Mechanische Eigenschaften

Kontaktanzahl	14/16/24/28/40 Kontakte, zweireihig angeordnet
Kontaktraster	2,54 mm
Anschlußart	Lötstifte Wire Wrap-Stifte
Betriebstemperatur	−30/95° C

Elektrische Daten

Prüfspannung	1000 $V_{eff.}$ (min. 1 Minute)
Isolationswiderstand	1000 MΩ min./500 V =
Kontaktwiderstand	Abhängig von den verwendeten integrierten Schaltungen. Anfrage erbeten.
Nennstrom	3 A

Bestellzeichen-Erläuterung

DICA – 14 A-T1

- **Ausführung**
 - **A-T1**: Diallylphthalat, Gold/Nickel, Lötstift
 - **A-T1-1**: Diallylphthalat, Zinn, Lötstift
 - **C-T1**: Phenolharz, Zinn, Lötstift
 - **C-T1-1**: Phenolharz, Gold/Nickel, Lötstift
 - **E-R1**: Diallylphthalat, Gold/Nickel, Mini Wire Wrap
- **Kontaktanzahl**: 14, 16, 24, 28 und 40* (Lötstift); 14, 16 Mini Wire Wrap
- **Cannon-Baureihe**

* nur Phenolharz (C)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

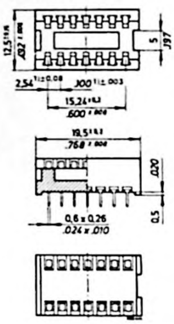
Leuchten + Fassungen

DICA-Stecksockel für JC's

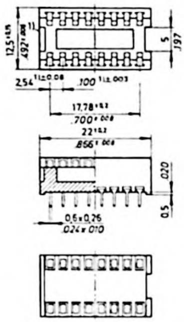
Lötausführung

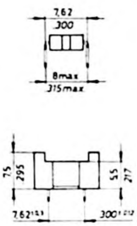
Abmessungen mm/inches

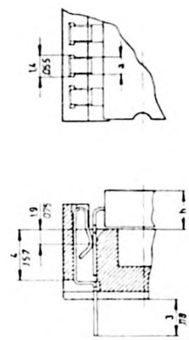
14 Kontakte



16 Kontakte





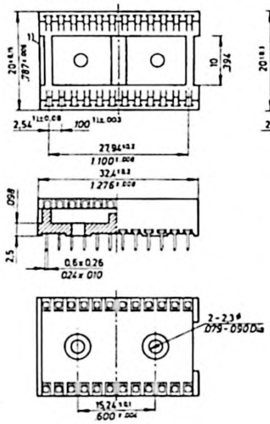


Lieferbare Typen:

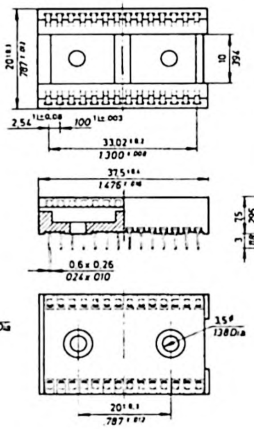
DICA-14A-T1
DICA-14A-T1-1
DICA-14C-T1 ■
DICA-14C-T1-1 ■

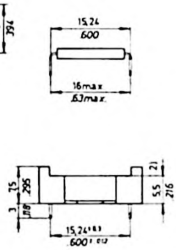
DICA-16A-T1
DICA-16A-T1-1
DICA-16C-T1 ■
DICA-16C-T1-1 ■

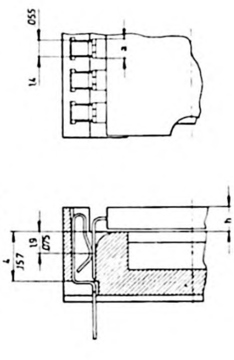
24 Kontakte



28 Kontakte







Lieferbare Typen:

DICA-24A-T1
DICA-24A-T1-1
DICA-24C-T1 ■
DICA-24C-T1-1 ■

DICA-28A-T1
DICA-28A-T1-1
DICA-28C-T1 ■
DICA-28C-T1-1 ■

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 06-29 716*

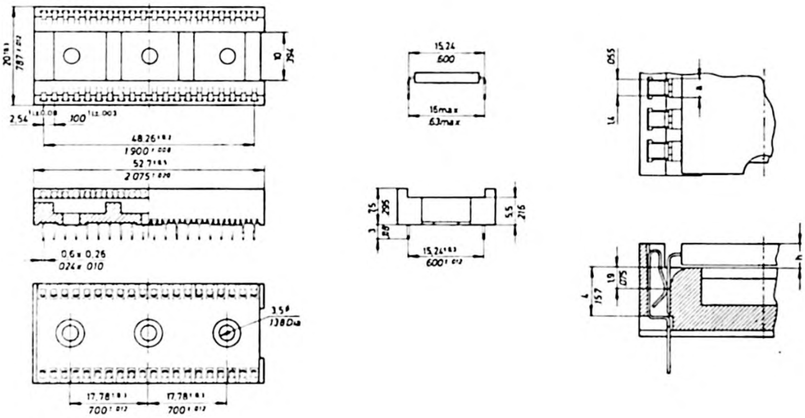
Leuchten + Fassungen

DICA-Stecksockel für JC's

Lötausführung

Abmessungen mm/inches

40 Kontakte



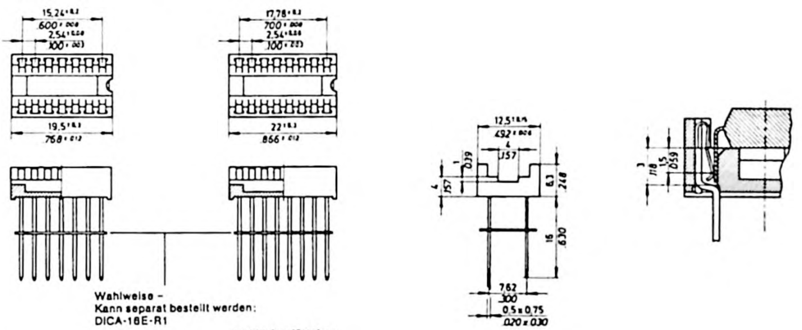
Lieferbare Typen:

DICA-40C-T1 ■
DICA-40C-T1-1 ■

Wire Wrap-Ausführung

14 Kontakte

16 Kontakte



Stabilisierplättchen



Lieferbare Typen:

DICA-14E-R1 ■

DICA-16E-R1 ■

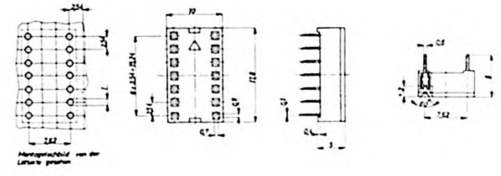
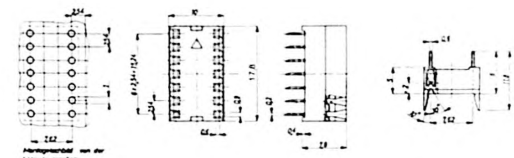
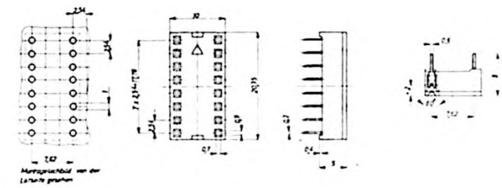
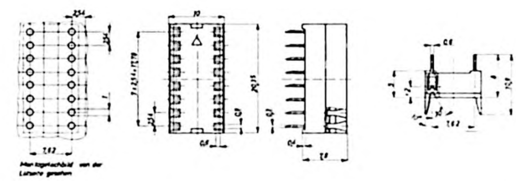
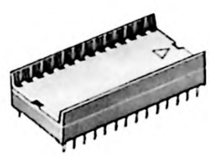
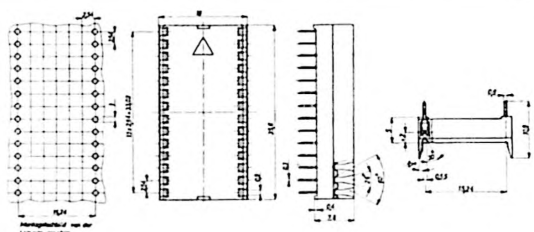
■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Leuchten + Fassungen

Fassungen für integrierte Schaltungen

Abbildung	Maßzeichnung	Polzahl	Typ
		14	■ DRD 701
		14	DRD 702
		16	■ DRD 801
		16	DRD 802
		28	■ DRD 1402

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh

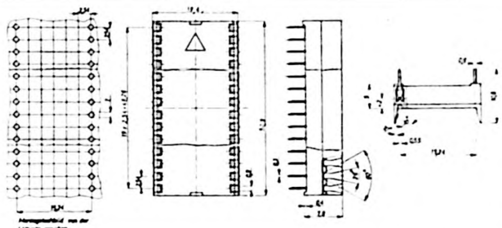
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

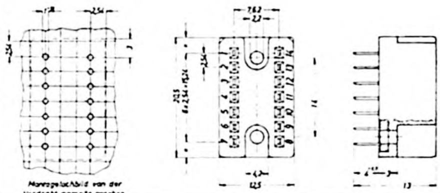
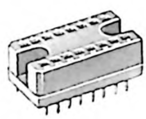
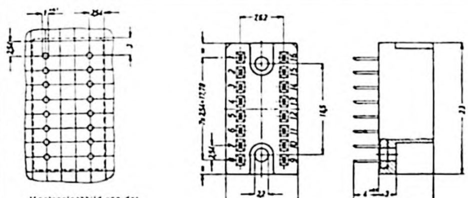
Leuchten + Fassungen

Fassungen für integrierte Schaltungen

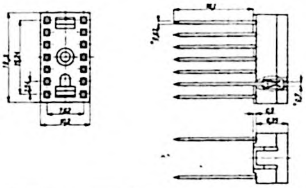
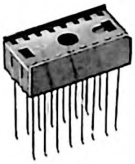
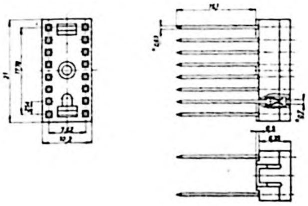
unser Lagerprogramm.

Abbildung	Maßzeichnung	Polzahl	Typ
		40	DRD 2002

Laborfassungen

Abbildung	Maßzeichnung	Polzahl	Typ
		14	DR 7
		16	DR 8

Fassungen für wire-wrap-Anschlüsse

Abbildung	Maßzeichnung	Polzahl	Typ
		14	WRD 700
		16	WRD 800

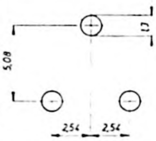
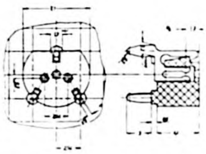
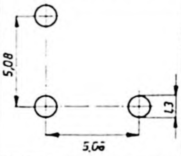
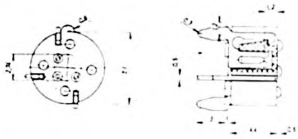
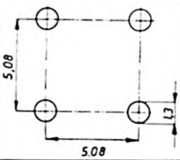
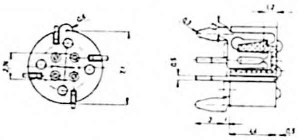
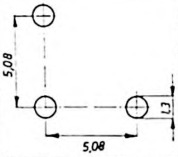
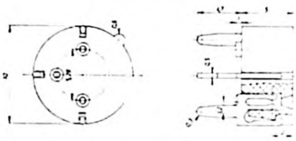
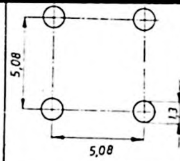
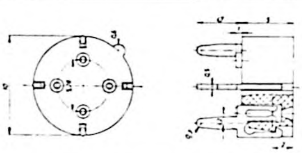
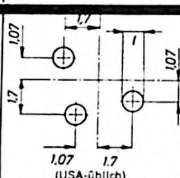
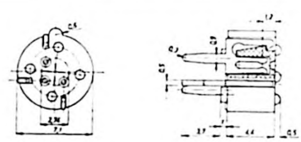
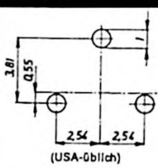
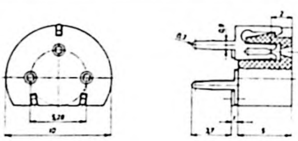
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Lumberg

Leuchten + Fassungen

Fassungen für Transistoren

	Lage der Federenden Lochbild	Maßzeichnung	Für Transistor mit Anschlußfolge	Kontaktfedern aus CuSn 6: 5 µ hart-versilbert	Kontaktfedern aus CuSn 6: unternickelt 1 µ vergoldet
				Typen:	Typen:
			TO 92 (3 Anschlüsse)	TRP 92 ■	TRP 92 V
			TO 18 (3 Anschlüsse)	TR 3 ■	TR 3 V
			TO 18 (4 Anschlüsse)	TR 4 ■	TR 4 V
			TO 5 (3 Anschlüsse)	TR 30 ■	TR 30 V
			TO 5 (4 Anschlüsse)	TR 40 ■	TR 40 V
			TO 18 (3 Anschlüsse)	TRU 3	TRU 3 V
			TO 5 (3 Anschlüsse)	TRU 30	TRU 30 V

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

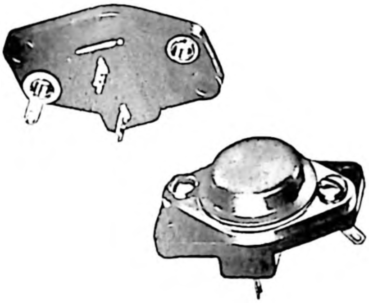
Leuchten + Fassungen

Fassungen für Transistoren im Gehäuse TO 3 und SOT 9

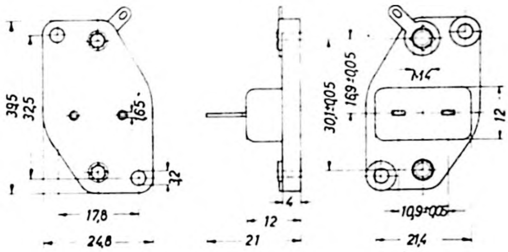
unser Lagerprogramm

Fassung für Transistor im Gehäuse TO 3 mit Flanschbefestigung.
Isolierträger:
aus Formstoff FS 31,5 DIN 7208
Kontaktfedern:
aus Messing mit fremdgefederter Stahlfeder.
Oberfläche 5 μ hartversilbert.
Belastbarkeit der Kontaktfedern 15 A.
Lötanschluß für übliche Verdrahtung.

Transistoranschlüsse sind vor dem Einstecken in die Fassung auf 8 mm zu kürzen.



Abmessungen



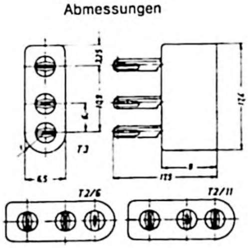
Typ
T 20

Fassung für Transistoren im Gehäuse TO 3 und SOT 9 als Aufsteckfassung.
Isolierträger aus Azetalharz (Delrin).
Kontaktfedern aus CuSn 6, Oberfläche 5 μ hartversilbert.
Belastbarkeit der Kontaktfedern 5 A.
Lötanschluß für übliche Verdrahtung.

Transistoranschlüsse sind vor dem Einstecken in die Fassung auf 8 mm zu kürzen.



Abmessungen



Äußere Federkammern bestückt Für Transistoren im Gehäuse TO 3	Äußere und mittlere Federkammer bestückt Für Transistoren im Gehäuse SOT 9	voll bestückt universelle Anwendung für Transistoren im Gehäuse TO 3 oder SOT 9
Typ	Typ	Typ
[redacted]	[redacted]	[redacted]

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Leuchten + Fassungen

Relaisfassungen

F 100

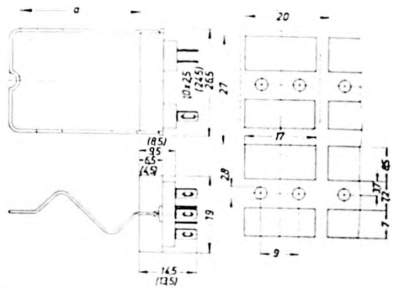


10polig, für übliche Verdrahtung



FO 10

[] Klammermaße für F 100 bestimmt



F 160

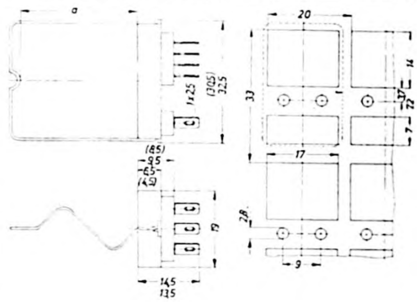


16polig, für übliche Verdrahtung



FO 16

[] Klammermaße für F 160 bestimmt



Zweipunkt-Kontaktfedern Lötende = schmale Lötfahne	
Fassung **ohne** Massefeder	**F 100**
Massefeder	**EF**
Haltebügel (a = 30 mm)	**HF 103**
Vierpunkt-Kontaktfedern Lötende = Lötfahne **mit** Lötloch	
Fassung **ohne** Massefeder	**FO 10**
Massefeder	**EF**
Haltebügel (a = 30 mm)	**HF 103**
Zweipunkt-Kontaktfedern Lötende = schmale Lötfahne	
Fassung **ohne** Massefeder	**F 160**
Massefeder	**EF**
Haltebügel (a = 30 mm)	**HF 163**
Vierpunkt-Kontaktfedern Lötende = Lötfahne **mit** Lötloch	
Fassung **ohne** Massefeder	**FO 16**
Massefeder	**EF**
Haltebügel (a = 30 mm)	**HF 163**

Für die Relaisfassungen der Baureihen F / FO / FR verwenden wir folgende **Werkstoffe:**

Isolierkörper: Melaminharz FS Typ 150

Kontaktfeder: Federbronze CuSn 6, 5 μ versilbert, auf Wunsch 0,1 μ vergoldet.

Belastbarkeit: 220 Volt, 5 A

unser Lagerprogramm.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Leuchten + Fassungen

Relaisfassungen

FR 100

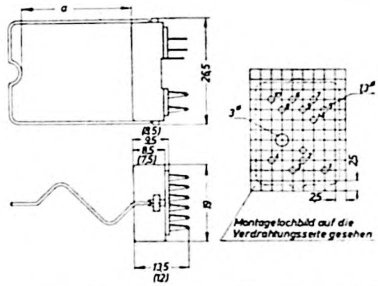


10polig für gedruckte Schaltung



FR 10

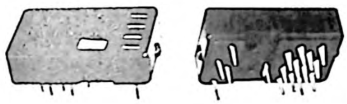
[] Klammermaße für FR 100 bestimmt



FR 160

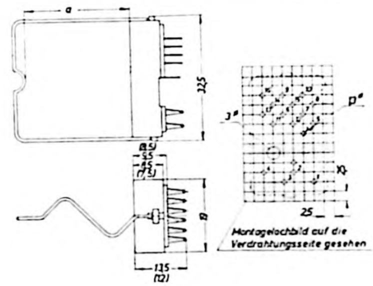


16polig für gedruckte Schaltung



FR 16

[] Klammermaße für FR 160 bestimmt



Zweipunkt-Kontaktfedern Lötende = Lötstift	
Fassung **mit** Massefeder	**FR 100**
Fassung **ohne** Massefeder	**FR 100/10+0**
Haltebügel (a = 30 mm)	**HF 103**
Vierpunkt-Kontaktfedern Lötende = Lötstift	
Fassung **mit** Massefeder	**FR 10**
Fassung **ohne** Massefeder	**FR 10/10+0**
Haltebügel (a = 30 mm)	**HF 103**
Zweipunkt-Kontaktfedern Lötende = Lötstift	
Fassung **mit** Massefeder	**FR 160**
Fassung **ohne** Massefeder	**FR 160/16+0**
Haltebügel (a = 30 mm)	**HF 163**
Vierpunkt-Kontaktfedern Lötende = Lötstift	
Fassung **mit** Massefeder	**FR 16**
Fassung **ohne** Massefeder	**FR 16/16+0**
Haltebügel (a = 30 mm)	**HF 163**

Für die Relaisfassungen der Baureihen F / FO / FR verwenden wir folgende **Werkstoffe:**

Isolierkörper: Melaminharz FS Typ 150

Kontaktfeder: Federbronze CuSn 6, 5 μ versilbert.

Belastbarkeit: 220 Volt, 5 A

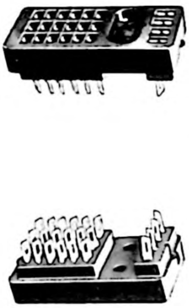
unser Lagerprogramm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

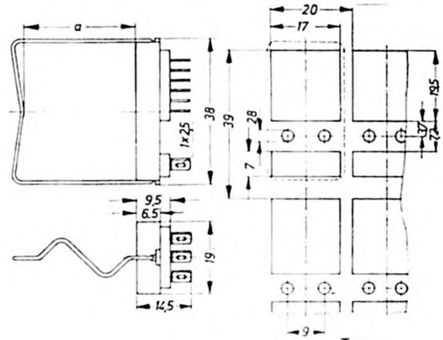
Leuchten + Fassungen

Relaisfassungen

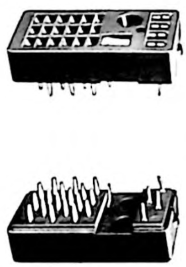


FO 22

22polig, für übliche Verdrahtung, mit Vierpunkt-Kontaktfedern
Lötende = Lötfahne mit Lötloch

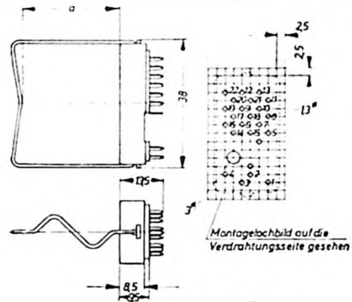


	Typ
Fassung ohne Massefeder	FO 22
Massefeder	EF
Haltebügel (a = 30 mm)	HF 223



FR 22

22polig, für gedruckte Schaltung, mit Vierpunkt-Kontaktfedern
Lötende = Lötstift

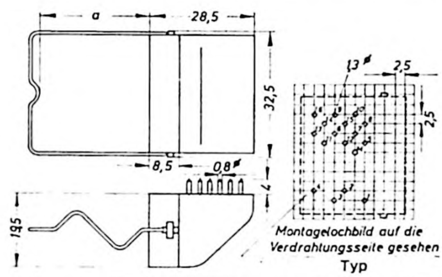


	Typ
Fassung mit Massefeder	FR 22
Fassung ohne Massefeder	FR 22/22+0
Haltebügel (a = 30 mm)	HF 223



FRR 16

16polig, **Winkelfassung** für gedruckte Schaltung, mit Vierpunkt-Kontaktfedern
Lötende = Lötstift



	Typ
Fassung mit Massefeder	FRR 16
Haltebügel (a = 30 mm)	HF 163

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

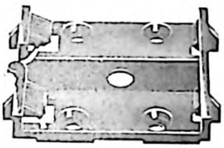
Leuchten + Fassungen

Relaisfassungen



8polige und 11polige Fassung mit festmontierter Halterung – Schnellmontage zum Einrasten auf eine DIN-Schiene 46 277.

Fassung 8polig	Typ	**80 PGS/HS**
Fassung 11polig	Typ	**11 PGS/HS**



Halterung-Schnellmontage zum Einrasten auf eine DIN-Schiene 46 277 Halterung besteht aus einem Kunststoffrahmen.

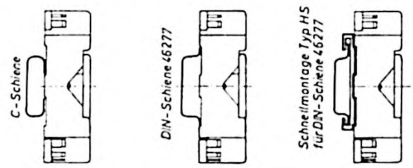
Werkstoff: Polyamid glasfaserverstärkt und Rastfeder aus nichtrostendem Federstahl.

Diese Halterung kann nachträglich mit 2 Zylinderschrauben M 3 x 18 DIN 84 und 2 Muttern M 3 DIN 934 auf jede Fassung montiert werden.

Befestigungsarten

Zentralbefestigung auf einer C-Schiene und DIN-Schiene 46 277.

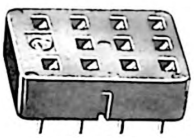
Schnellmontage nur für DIN-Schiene 46 277



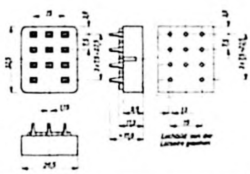
Halterung	Typ	**HS**

Relaisfassungen

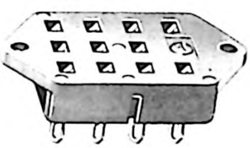
für Industrie-Relais in flacher Bauweise



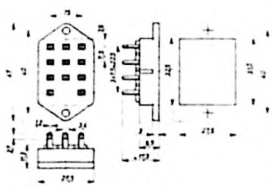
11polige Fassung,
für gedruckte Schaltung,
mit 4-Punkt-Kontaktfedern
aus CuSn 6, verzinnt,
Isolierkörper aus Ultradur B 4300 G 6.



Typ	**FS 11**



11polige Fassung,
für übliche Verdrahtung,
mit 4-Punkt-Kontaktfedern
aus CuSn 6, verzinnt.
Isolierkörper mit Flansch
aus Ultradur B 4300 G 6.



Typ	**FUF 11**

berger-elektronik gmbh

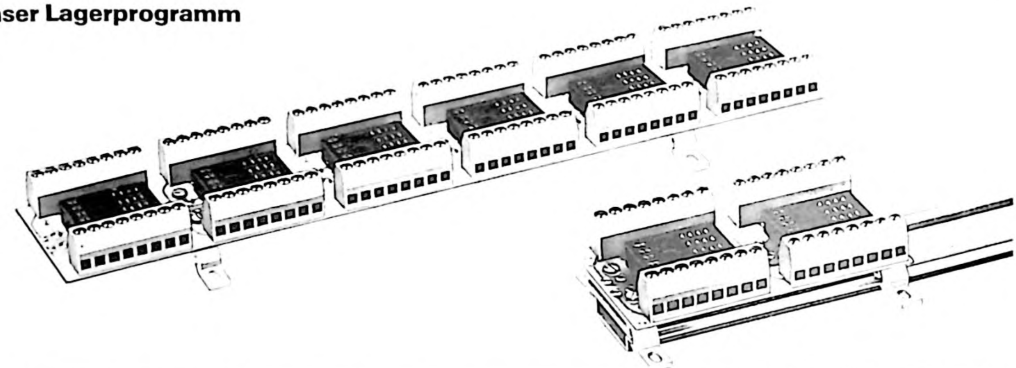
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Leuchten + Fassungen

Relais-Steckleisten

unser Lagerprogramm



Technische Daten:

Material: Platine aus Glashartgewebe auf Epoxy-Basis
Leiterzüge 35 µ Cu
+ 10 µ Sn

Fassungen: Isolierkörper aus Melaminharz FS Typ 150
Vierpunkt-Kontaktfedern aus Federbronce CuSn 6, 0,1 µ vergoldet

Klemmen: Isolierkörper aus Noryl SE 1
Schraubklemme mit Drahtschutz aus Messing, vernickelt,
Nennquerschnitt 2,5 mm²

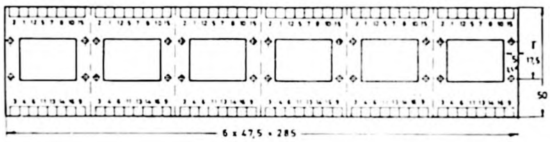
Belastbarkeit: 220 V~ / 2 A

Durchschlagsfestigkeit: 2,5 KV eff

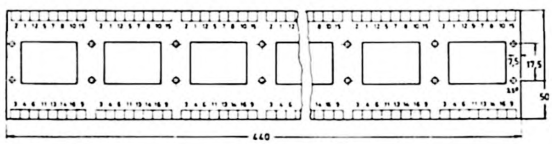
Zubehör:
Jeder Leiste werden 3 Halterungen HML und 6 Zyl.-Blechschrauben B 2,9 x 9,5 mm beigegeben



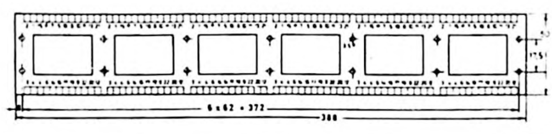
	Typ
Halterung mit zwei Schrauben	**HML**



	Typ
Leiste für max. 6 Kammrelais Größe II. Alle 16 Anschlüsse jeder Fassung auf Klemmen geführt. Leiste beliebig teilbar.	**RV 16/6 Ep**



	Typ
Leiste für max. 10 Kammrelais Größe II. Alle 16 Anschlüsse jeder Fassung auf Klemmen geführt. Leiste beliebig teilbar.	**RV 16/10 Ep**



	Typ
Leiste für max. 6 Kammrelais Größe III. Alle 22 Anschlüsse jeder Fassung auf Klemmen geführt. Leiste beliebig teilbar.	**RV 22/6 Ep**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Deutsch laender

Leuchten + Fassungen

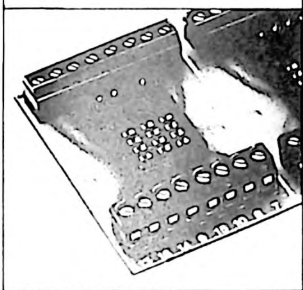
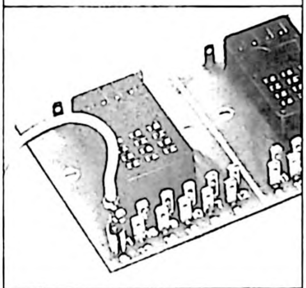
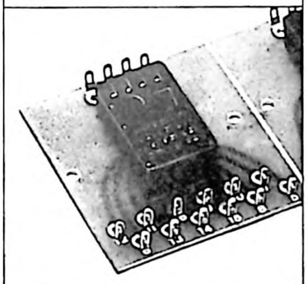
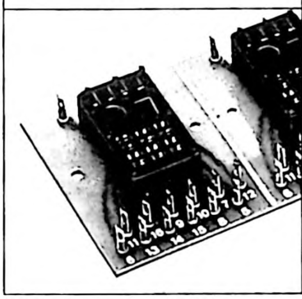
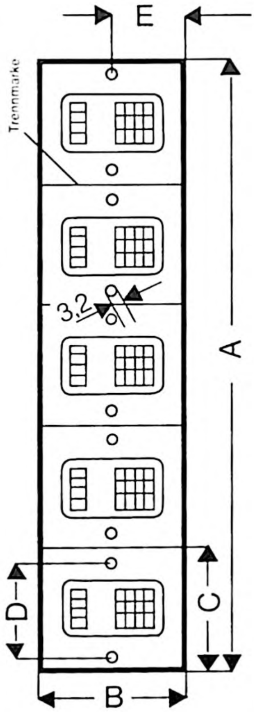
Relais-Steckleisten

Zur Wahl stehen Relais-Steckleisten in 4 Anschlußarten

mit
- Schraubklemmen
- Flachstiften 2,8 x 0,5 mm
- Lötösen
- Stiftlötösen

Drahtanschlüsse beziffert

Jede Leiste beliebig teilbar, standardmäßig für max. 5 Kammrelais (für mehr Relais auf Anfrage)

Anschlußart	Typ
Schraubklemmen mit Drahtschutz für Anschlüsse 1,5 mm² A = 225 mm B = 60 mm C = 45 mm D = 35 mm E = 27,5 mm	RSK
Flachstifte 2,8 x 0,5 mm A = 215 mm B = 50 mm C = 43 mm D = 32,5 mm E = 29,5 mm	RSA
Lotösen A = 260 mm B = 55 mm C = 52 mm D = 42,5 mm E = 30 mm	RSL
Stiftlotösen A = 215 mm B = 50 mm C = 43 mm D = 32,5 mm E = 29,5 mm	RSS

unser Lagerprogramm

Aufbau:
Grundplatte (Leiterplatte) aus Epoxyd-Glashartgewebe (EPG), Leiterbahnen 35μ Cu, schutzlackiert, Fassungen mit sicheren Vierpunkt-Kontaktfedern

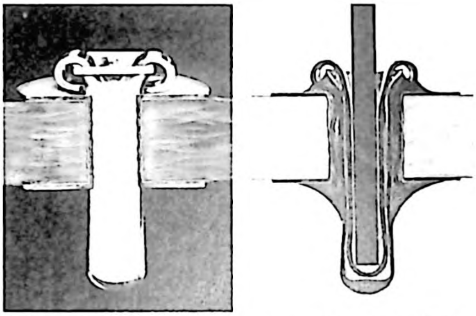
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BERG
ELECTRONICS DIVISION
DU PONT

Leuchten + Fassungen

Minisert® MINIATUR-BAUTEILSTECKBUCHSE



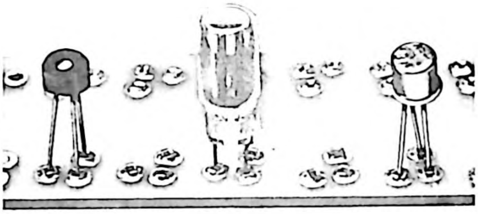
Die Hülse hat quadratischen Querschnitt - eine Form, die das Hochsteigen des Lotes auf die Oberseite besonders begünstigt. Die vergoldete Kontakt-Oberfläche der Feder ist beständig gegen Alterung und ungünstige Umgebungsbedingungen. Die Federenden werden direkt an die Anschlüsse der Leiterplatte angelötet.

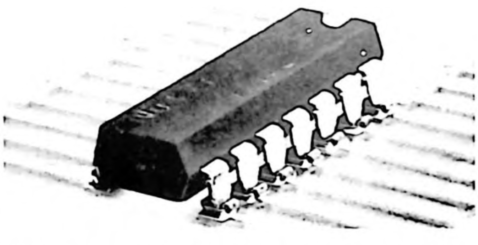
–MIT BESONDERS NIEDRIGER AUFBAUHÖHE – BIETET HOHE FUNKTIONSSICHERHEIT, AUCH BEI WIEDERHOLTEM STECKEN UND TRENNEN.

Sie eignet sich in gleicher Weise für runde und Flache Anschlüsse.

Durch die völlig neuartige Konstruktion wird die Minisert-Bauteilsteckbuchse bereits vor dem Löten in der Leiterplatte mechanisch festgehalten; nach dem Löten ist die Feder mit der Leiterbahn direkt elektrisch verbunden. Die Form der Minisert Aussenhülse und der eingesetzten Kontaktfeder fördert das Hochsteigen des Lotes auf die Leiterplattenoberseite, sodass auch dort eine sichere Lötverbindung mit dem Lötauge gewährleistet ist, ohne dass das Lot in das Buchseninnere gelangen kann.

Diese Buchse ist zweiteilig. Sie besteht aus einer getemperten Be-Cu Feder mit langem Federweg, die in eine verzinnte, tiefgezogene Kupferhülse eingesetzt ist. Dabei ermöglicht die vergoldete Be-Cu Feder grosse Steckhäufigkeit bei gleichbleibend hohem Kontaktdruck.
Die Minisert-Bauteilsteckbuchse ist zum Einstecken von runden Anschlussdrähten im Durchmesser-Bereich von 0,30 bis 0,55 mm oder flachen Anschlüssen mit den Abmessungen 0,20 bis 0,38 dick x 0,38 bis 0,58 breit geeignet.
Sie passt in gebohrte oder gestanzte Löcher in der Leiterplatte im Bereich von 1,27 bis 1,47 mm. Minisert-Bauteilsteckbuchsen werden in Einzel- oder Bandform geliefert.





Die Minisert-Bauteilsteckbuchse eignet sich als Universalausführung für einen grossen Bereich flacher oder runder Anschlussdrähte. Sie kann beliebig auf der Leiterplatte angeordnet werden.

Technische Daten

- ☐ Niedrige Bauform.
 Überstand auf der Plattenoberseite nur 0,8 mm, auf der Plattenunterseite 2,0 mm bei einer 1,6 mm dicken Leiterplatte.
- ☐ Buchse wird vor dem Löten bereits mechanisch in der Platte festgehalten.
- ☐ Zur Erhöhung der elektrischen Funktionssicherheit wird die Feder direkt an die Leiterbahn angelötet.
- ☐ Geeignet für grossen Lochbereich - von 1,27 bis 1,47 mm Durchmesser.
- ☐ Nimmt runde Anschlussdrähte (von 0,30 bis 0,55) und flache Anschlüsse (von 0,2 bis 0,38 dick x 0,38 bis 0,58 breit) auf.
- ☐ Beim maschinellen Löten kann kein Lot in das Buchseninnere gelangen.
- ☐ Die Be-Cu Feder bietet hohe Steckhäufigkeit bei gleichbleibendem Kontaktdruck.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

BERG
ELECTRONICS DIVISION
DU PONT

Leuchten + Fassungen

Minisert® MINIATUR-BAUTEILSTECKBUCHSE

Minisert-Bauteilsteckbuchsen jetzt auf Kapton®-Trägerstreifen

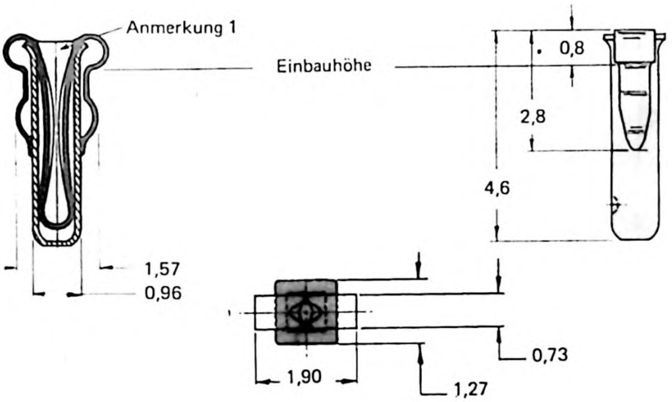
Einfach ablängen und manuell bestücken

Minisert-Steckbuchsen auf Kapton-Streifen eignen sich besonders für die manuelle Bestückung von Löchern im DIP-Raster oder zum Anschluss von flexiblen Schaltungen auf Leiterplatten.
Die im Abstand von 2,54 mm angeordneten Buchsen können in Löcher im Durchmesserbereich von 1,27 bis 1,47 mm ohne Hilfswerkzeuge eingesetzt werden. Lieferbar auf Rollen zu 25.000 oder 5.000 Stück.



Werkstoffe

HÜLSE	Tiefziehkupfer ("Gilding") gem. MIL-C-21768	KONTAKTFEDER	Be-Cu gem. QQ-C-533
HÜLSENOBERFLÄCHE	Verzinnt (Shipley LT-26)	FEDEROBERFLÄCHE	Gold (gem. MIL-G-45204B-Type C) über Nickel (gem. QQ-N-290)



Teil-Nr.:	Standard Verpackung:	Empfohlene Bestückungsvorrichtung:
75315-001■	Einzelform	Handwerkzeug
75540-002■	5M pro Rolle (KAPTON)	von Hand

ANMERKUNG 1: Elastomerer Verschluss dichtet die Buchse vor und nach dem Einstecken eines Bauteiledrahtes gegen Fremdkörper ab. Der Verschluss wird nicht entfernt. Minisert-Buchse ohne Abdichtung auf Anfrage.

■ Lagertypen



WERKZEUGSATZ FÜR HANDBESTÜCKUNG

... für Labor und Prototypenfertigung.

Dieser Werkzeugsatz besteht aus einem spez. Halte- und Bestückungswerkzeug, einer Pinzette und einem Bohrer zum Aufbohren der Locher in der Leiterplatte (falls erforderlich) sowie 250 Minisert-Bauteilsteckbuchsen in einem Plastikbeutel.

Type 103865-1■

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

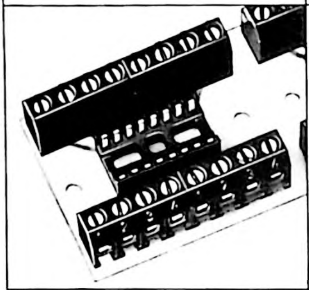
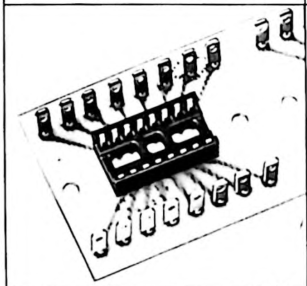
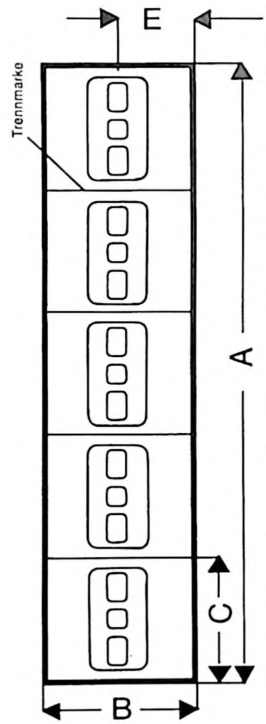
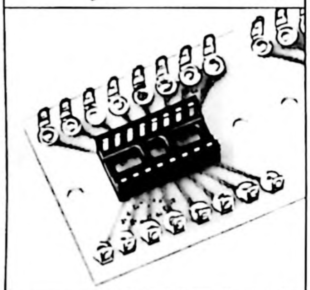
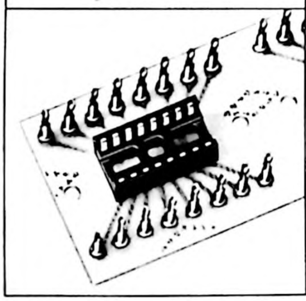
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Deutsch laender

Leuchten + Fassungen

JC -Steckleisten

Auf Anfrage

		Anschlußart	Typ (Fassungen/Polzahl)
	**Künftig werden in der Industrie immer stärker großformatige IC-Platten gebraucht.** **Neu:** **Bereits jetzt liefern wir IC-Platten in Sonderausführungen bis zur Größe 800 x 550 mm mit beliebiger Standardbestückung.**	Schraubklemmen mit Drahtschutz für Anschlüsse 1,5 mm²	ICK
		A = 170 mm B = 37 mm C = 34 mm D = 25 mm E = 18.5 mm	ICK /12
		A = 195 mm B = 37 mm C = 39 mm D = 30 mm E = 18.5 mm	ICK /14
		A = 220 mm B = 37 mm C = 44 mm D = 35 mm E = 18.5 mm	ICK /16
		Flachstifte 2,8 x 0,8 mm	ICA
		A = 170 mm B = 37 mm C = 34 mm D = 25 mm E = 18.5 mm	ICA /12
		A = 195 mm B = 37 mm C = 39 mm D = 30 mm E = 18.5 mm	ICA /14
		A = 220 mm B = 37 mm C = 44 mm D = 35 mm E = 18.5 mm	ICA /16
		Lötösen	ICL
		A = 170 mm B = 37 mm C = 34 mm D = 25 mm E = 18.5 mm	ICL /12
		A = 195 mm B = 37 mm C = 39 mm D = 30 mm E = 18.5 mm	ICL /14
		A = 220 mm B = 37 mm C = 44 mm D = 35 mm E = 18.5 mm	ICL /16
		Stiftlötösen	ICS
		A = 170 mm B = 37 mm C = 34 mm D = 25 mm E = 18.5 mm	ICS /12
		A = 195 mm B = 37 mm C = 39 mm D = 30 mm E = 18.5 mm	ICS /14
		A = 220 mm B = 37 mm C = 44 mm D = 35 mm E = 18.5 mm	ICS /16

Hier gewünschte Einheiten (1 bis 5) pro Leiste angeben

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

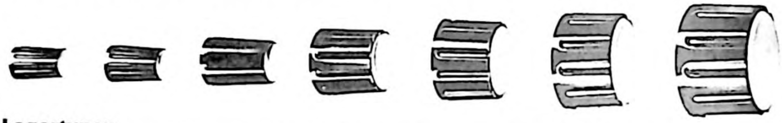
ELMA

Knöpfe

Typen und Grössen

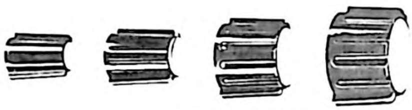
Programm
Programme **A**

⌀ 9 mm | ⌀ 10 mm | ⌀ 14,5 mm | ⌀ 21 mm | ⌀ 28 mm | ⌀ 36 mm | ⌀ 45 mm



Typ/Type **020**

Lagertypen



Typ/Type **022**

Knebelknopf
Bouton à oreilles
Wing knob

Programm
Programme **B**

⌀ 10 mm | ⌀ 14,5 mm | ⌀ 21 mm | ⌀ 28 mm | ⌀ 36 mm | ⌀ 45 mm



Typ/Type **050**

Keine Lagertypen



Typ/Type **052**

Knebelknopf
Bouton à oreilles
Wing knob

Programm
Programme **C**

⌀ 10 mm | ⌀ 14,5 mm | ⌀ 21 mm | ⌀ 28 mm | ⌀ 36 mm | ⌀ 45 mm



Typ/Type **055**

Lagertypen



Typ/Type **057**

Knebelknopf
Bouton à oreilles
Wing knob

Programm
Programme **D**

⌀ 10 mm | ⌀ 14,5 mm | ⌀ 21 mm | ⌀ 28 mm | ⌀ 36 mm | ⌀ 45 mm



Typ/Type **060**

Keine Lagertypen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

ELMA

Knöpfe

Drehknöpfe Programm A, Typenreihe 020 + 021

Ø 9 mm

Knopf
Bouton
Knob

A



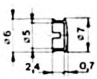


d	metallisiert / métallisé / metallized ...-..00	hellgrau / gris clair / light grey ...-..10	grau / gris / grey ...-..11	weiss / blanc / white ...-..13	schwarz / noir / black ...-..20	rot / rouge / red ...-..30	weinrot / rouge vin / ruby ...-..31	blaugrau / bleu-gris / blue-grey ...-..41
3	auf Anfrage / sur demande / on request	■ 020-1110			■ 020-1120	020-1130		
¼"		020-1210			020-1220	020-1230		
		mit Strich – avec repère – with line						
3		021-1110			■ 021-1120	021-1130		
¼"		021-1210			021-1220	021-1230		

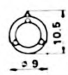
Zubehör – Accessoires – Accessories

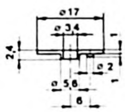
	metallisiert / métallisé / metallized ...-..00	hellgrau / gris clair / light grey ...-..10	schwarz / noir / black ...-..20	rot / rouge / red ...-..30	blau / bleu / blue ...-..40	gelb / jaune / yellow ...-..50	grün / vert / green ...-..60
Deckel / Capuchon / Cap		■ 040-1010	■ 040-1020	■ 040-1030	■ 040-1040	■ 040-1050	■ 040-1060
Pfeil / Disque à flèche / Pointer		■ 041-1010	■ 041-1020	■ 041-1030	041-1040	041-1050	041-1060
Stator		043-1110	■ 043-1220				
Scheibe / Disque gradué / Figure dial		042-1910	042-1920	042-1930			







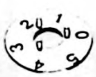




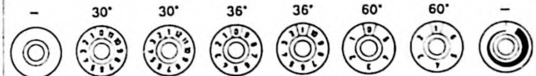


Die Statoren können aus Platzgründen nicht festgeschraubt werden.
Par manque de place, les stators ne peuvent pas être fixés avec un ecrou.
Owing to lack of space it is not possible for the stators to be screwed in position.









	–	30°	30°	36°	36°	60°	60°	–
	0	0-11	1-12	0-9	1-10	0-5	1-6	–
glasklar / transparent	■ 042-1000	042-1100	■ 042-1200	042-1300	■ 042-1400	042-1500	■ 042-1600	■ 042-1800

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

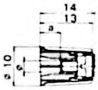
ELMA

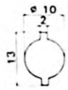
Knöpfe

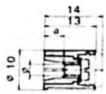
A, Typenreihe 020 + 022 + C, Typenreihe 055 + 058

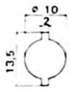
∅ 10 mm

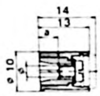
Typ	a – d – ∅	metallisiert / métallisé / metallized …-…00	hellgrau / gris clair / light grey …-…10	grau / gris / grey …-…11	weiss / blanc / white …-…13	schwarz / noir / black …-…20	rot / rouge / red …-…30	weinrot / rouge vin. / ruby …-…31	blaugrau / bleu-gris / blue-grey …-…41
Knopf / Bouton / Knob A	5,2 – 3	auf Anfrage – sur demande – on request	020-2110			020-2120	020-2130		
	5,2 – ⅛"		020-2210			020-2220	020-2230		
	5,2 – 4		■020-2310			■020-2320	020-2330		
mit Strich – avec repère – with line	5,2 – 3		021-2110			021-2120	021-2130		
	5,2 – ⅛"		021-2210			021-2220	021-2230		
	5,2 – 4		■021-2310			■021-2320	021-2330		
Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob	5,2 – 3		022-2110			022-2120	022-2130		
	5,2 – ⅛"		022-2210			022-2220	022-2230		
	5,2 – 4		022-2310			■022-2320	022-2330		
mit Strich – avec repère – with line	5,2 – 3		023-2110			023-2120	023-2130		
	5,2 – ⅛"		023-2210			023-2220	023-2230		
	5,2 – 4		023-2310			023-2320	023-2330		
Knopf / Bouton / Knob B	5,2 – 3	auf Anfrage – sur demande – on request	050-2110	050-2111					050-2141
	5,2 – ⅛"		050-2210	050-2211					050-2241
	5,2 – 4		050-2310	050-2311					050-2341
mit Strich – avec repère – with line	5,2 – 3		051-2110	051-2111					051-2141
	5,2 – ⅛"		051-2210	051-2211					051-2241
	5,2 – 4		051-2310	051-2311					051-2341
Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob	5,2 – 3		052-2110	052-2111					052-2141
	5,2 – ⅛"		052-2210	052-2211					052-2241
	5,2 – 4		052-2310	052-2311					052-2341
mit Strich – avec repère – with line	5,2 – 3		053-2110	053-2111					053-2141
	5,2 – ⅛"		053-2210	053-2211					053-2241
	5,2 – 4		053-2310	053-2311					053-2341
Knopf / Bouton / Knob C	5,2 – 3	055-2100				055-2120		055-2131	
	5,2 – ⅛"	055-2200				055-2220		055-2231	
	5,2 – 4	055-2300				■055-2320		055-2331	
Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob	5,2 – 3	057-2100				057-2120		057-2131	
	5,2 – ⅛"	057-2200				057-2220		057-2231	
	5,2 – 4	057-2300				057-2320		057-2331	
mit Strich – avec repère – with line	5,2 – 3	auf Anfrage / sur demande / on request				058-2120		058-2131	
	5,2 – ⅛"					058-2220		058-2231	
	5,2 – 4					■058-2320		058-2331	
Knopf / Bouton / Knob D	5,2 – 3	auf Anfrage / sur demande / on request			060-2113	060-2120		060-2131	
	5,2 – ⅛"				060-2213	060-2220		060-2231	
	5,2 – 4				060-2313	060-2320		060-2331	
mit Strich – avec repère – with line	5,2 – 3				061-2113	061-2120		061-2131	
	5,2 – ⅛"				061-2213	061-2220		061-2231	
	5,2 – 4				061-2313	061-2320		061-2331	

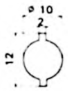



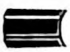






■ Lagertypen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Knöpfe

Zubehör für Knöpfe

Ø 10 mm

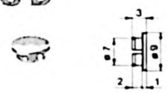
Deckel / Capuchon / Cap

A



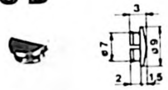
hellgrau/gris clair light grey	040-1010 ■
schwarz/noir black	040-1020 ■
rot/rouge red	040-1030 ■
blau/bleu blue	040-1040 ■
gelb/jaune yellow	040-1050 ■
grün/vert green	040-1060 ■

B C D



hellgrau/gris clair light grey	040-2110 ■
grau/gris grey	040-2111
weiss/blanc white	040-2113
schwarz/noir black	040-2120 ■
weinrot/rouge vin. ruby	040-2131 ■
blaugrau/bleu-gris blue-grey	040-2141

B C D



hellgrau/gris clair light grey	040-2210
grau/gris grey	040-2211
weiss/blanc white	040-2213
schwarz/noir black	040-2220
weinrot/rouge vin. ruby	040-2231
blaugrau/bleu-gris blue-grey	040-2241

Pfeil / Disque à flèche / Pointer

A B C



hellgrau/gris clair light grey	041-2010 ■
grau/gris grey	041-2011
schwarz/noir black	041-2020 ■
rot/rouge red	041-2030 ■
weinrot/rouge vin. ruby	041-2031
blau/bleu blue	041-2040
blaugrau/bleu-gris blue-grey	041-2041
gelb/jaune yellow	041-2050
grün/vert green	041-2060

A B C



hellgrau/gris clair light grey	041-2110 ■
grau/gris grey	041-2111
schwarz/noir black	041-2120 ■
rot/rouge red	041-2130
weinrot/rouge vin. ruby	041-2131
blaugrau/bleu-gris blue-grey	041-2141

Scheibe / Disque gradué / Figure dial

A B C D

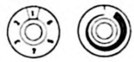




		–	30°	30°
		0	0-11	1-12
glasklar/transparent	ø 20 mm	042-2000 ■	042-2100	042-2200 ■



		36°	36°	60°
		0-9	1-10	0-5
glasklar/transparent	ø 20 mm	042-2300	042-2400 ■	042-2500



		60°	–
		1-6	
glasklar/transparent	ø 20 mm	042-2600 ■	042-2800 ■

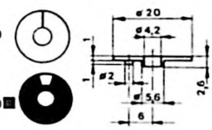


h.-grau/gris cl./light gy.	ø 20 mm	042-2910 ■
grau/gris/grey		042-2911
weiss/blanc/white		042-2913
schwarz/noir/black		042-2920 ■
rot/rouge/red		042-2930
weinrot/rouge v./ruby		042-2931
bl.-grau/bl.-gris/blue-gy.		042-2941

A B C D

Stator

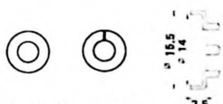
(Befestigung siehe Knopf-ø 21 mm)
(Fixation voir bouton-ø 21 mm)
(Fixation see knob-ø 21 mm)



h.-grau/gris cl./light gy.	043-2110
schwarz/noir/black	043-2220 ■

A B C D

Mutter-abdeckung
Jupe
Nut cover



hellgrau/gris clair light grey	■ 044-2010	044-2110 ■
grau/gris grey	044-2011	044-2111
weiss/blanc white	044-2013	044-2113
schwarz/noir black	■ 044-2020	044-2120 ■
rot/rouge red	044-2030	044-2130
weinrot/rouge vineux ruby	044-2031	044-2131
blaugrau/bleu-gris blue-grey	044-2041	044-2141

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

![ELMA]

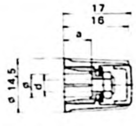
Knöpfe

A, Typenreihe 020 + 022 + C, Typenreihe 055 + 057

⌀ 14,5 mm

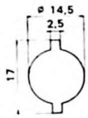
■ Lagertypen

A — Knopf / Bouton / Knob

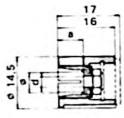
a	d	⌀	metallisiert / métallisé / metallized ...-..00	hellgrau / gris clair / light grey ...-..10	grau / gris / grey ...-..11	weiss / blanc / white ...-..13	schwarz / noir / black ...-..20	rot / rouge / red ...-..30	weinrot / rouge vin. / ruby ...-..31	blaugrau / bleu-gris / blue-grey ...-..41
5,2	–	3	auf Anfrage – sur demande – on request	020-3110			020-3120	020-3130		
5,2	–	1/8"		020-3210			020-3220	020-3230		
5,2	–	4		■ 020-3310			■ 020-3320	020-3330		
7,0	3,2	6		■ 020-3410			■ 020-3420	020-3430		
7,0	3,2	1/4"		020-3510			020-3520	020-3530		
				mit Strich – avec repère – with line						
5,2	–	3		021-3110			021-3120	021-3130		
5,2	–	1/8"		021-3210			021-3220	021-3230		
5,2	–	4		■ 021-3310			■ 021-3320	021-3330		
7,0	3,2	6		■ 021-3410			■ 021-3420	021-3430		
7,0	3,2	1/4"		021-3510			021-3520	021-3530		

Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob

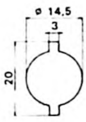
a	d	⌀	...-..00	...-..10	...-..11	...-..13	...-..20	...-..30	...-..31	...-..41
5,2	–	3	auf Anfrage – sur demande – on request	022-3110			022-3120	022-3130		
5,2	–	1/8"		022-3210			022-3220	022-3230		
5,2	–	4		022-3310			022-3320	022-3330		
7,0	3,2	6		022-3410			022-3420	022-3430		
7,0	3,2	1/4"		022-3510			022-3520	022-3530		
				mit Strich – avec repère – with line						
5,2	–	3		023-3110			023-3120	023-3130		
5,2	–	1/8"		023-3210			023-3220	023-3230		
5,2	–	4		■ 023-3310			■ 023-3320	023-3330		
7,0	3,2	6		■ 023-3410			■ 023-3420	023-3430		
7,0	3,2	1/4"		023-3510			023-3520	023-3530		

B — Knopf / Bouton / Knob

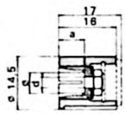
a	d	⌀	...-..00	...-..10	...-..11	...-..13	...-..20	...-..30	...-..31	...-..41
5,2	–	3	auf Anfrage – sur demande – on request	050-3110	050-3111					050-3141
5,2	–	1/8"		050-3210	050-3211					050-3241
5,2	–	4		050-3310	050-3311					050-3341
7,0	3,2	6		050-3410	050-3411					050-3441
7,0	3,2	1/4"		050-3510	050-3511					050-3541
				mit Strich – avec repère – with line						
5,2	–	3		051-3110	051-3111					051-3141
5,2	–	1/8"		051-3210	051-3211					051-3241
5,2	–	4		051-3310	051-3311					051-3341
7,0	3,2	6		051-3410	051-3411					051-3441
7,0	3,2	1/4"		051-3510	051-3511					051-3541

Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob

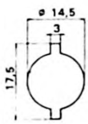
a	d	⌀	...-..00	...-..10	...-..11	...-..13	...-..20	...-..30	...-..31	...-..41
5,2	–	3	auf Anfrage – sur demande – on request	052-3110	052-3111					052-3141
5,2	–	1/8"		052-3210	052-3211					052-3241
5,2	–	4		052-3310	052-3311					052-3341
7,0	3,2	6		052-3410	052-3411					052-3441
7,0	3,2	1/4"		052-3510	052-3511					052-3541
				mit Strich – avec repère – with line						
5,2	–	3		053-3110	053-3111					053-3141
5,2	–	1/8"		053-3210	053-3211					053-3241
5,2	–	4		053-3310	053-3311					053-3341
7,0	3,2	6		053-3410	053-3411					053-3441
7,0	3,2	1/4"		053-3510	053-3511					053-3541

C — Knopf / Bouton / Knob

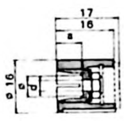
a	d	⌀	...-..00	...-..10	...-..11	...-..13	...-..20	...-..30	...-..31	...-..41
5,2	–	3	055-3100				055-3120		055-3131	
5,2	–	1/8"	055-3200				055-3220		055-3231	
5,2	–	4	055-3300				■ 055-3320		055-3331	
7,0	3,2	6	055-3400				■ 055-3420		055-3431	
7,0	3,2	1/4"	055-3500				055-3520		055-3531	

Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob

a	d	⌀	...-..00	...-..10	...-..11	...-..13	...-..20	...-..30	...-..31	...-..41
5,2	–	3	057-3100				057-3120		057-3131	
5,2	–	1/8"	057-3200				057-3220		057-3231	
5,2	–	4	057-3300				■ 057-3320		057-3331	
7,0	3,2	6	057-3400				■ 057-3420		057-3431	
7,0	3,2	1/4"	057-3500				057-3520		057-3531	
				mit Strich – avec repère – with line						
5,2	–	3	auf Anfrage / sur demande / on request				058-3120		058-3131	
5,2	–	1/8"					058-3220		058-3231	
5,2	–	4					058-3320		058-3331	
7,0	3,2	6					058-3420		058-3431	
7,0	3,2	1/4"					058-3520		058-3531	

D — Knopf / Bouton / Knob

a	d	⌀	...-..00	...-..10	...-..11	...-..13	...-..20	...-..30	...-..31	...-..41
5,2	–	3	auf Anfrage / sur demande / on request			060-3113	060-3120		060-3131	
5,2	–	1/8"				060-3213	060-3220		060-3231	
5,2	–	4				060-3313	060-3320		060-3331	
7,0	3,2	6				060-3413	060-3420		060-3431	
7,0	3,2	1/4"				060-3513	060-3520		060-3531	
				mit Strich – avec repère – with line						
5,2	–	3				061-3113	061-3120		061-3131	
5,2	–	1/8"				061-3213	061-3220		061-3231	
5,2	–	4				061-3313	061-3320		061-3331	
7,0	3,2	6				061-3413	061-3420		061-3431	
7,0	3,2	1/4"				061-3513	061-3520		061-3531	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

ELMA

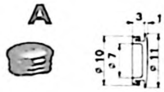
Knöpfe

Zubehör für Knöpfe

Ø14,5 mm

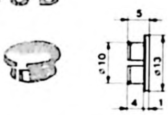
Deckel / Capuchon / Cap

A



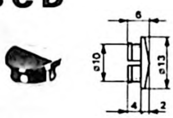
hellgrau/gris clair light grey	040-3010 ■
schwarz/noir black	040-3020 ■
rot/rouge red	040-3030 ■
blau/bleu blue	040-3040 ■
gelb/jaune yellow	040-3050 ■
grün/vert green	040-3060 ■

B C D



hellgrau/gris clair light grey	040-3110 ■
grau/gris grey	040-3111
weiss/blanc white	040-3113
schwarz/noir black	040-3120 ■
weinrot/rouge vin. ruby	040-3131 ■
blaugrau/bleu-gris blue-grey	040-3141

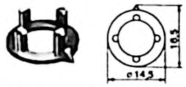
B C D



hellgrau/gris clair light grey	040-3210
grau/gris grey	040-3211
weiss/blanc white	040-3213
schwarz/noir black	040-3220
weinrot/rouge vin. ruby	040-3231
blaugrau/bleu-gris blue-grey	040-3241

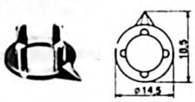
Pfeil / Disque à flèche / Pointer

A B C



hellgrau/gris clair light grey	041-3010 ■
grau/gris grey	041-3011
schwarz/noir black	041-3020 ■
rot/rouge red	041-3030 ■
weinrot/rouge vin. ruby	041-3031
blau/bleu blue	041-3040
blaugrau/bleu-gris blue-grey	041-3041
gelb/jaune yellow	041-3050
grün/vert green	041-3060

A B C

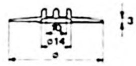


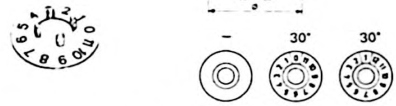
hellgrau/gris clair light grey	041-3110 ■
grau/gris grey	041-3111
schwarz/noir black	041-3120 ■
rot/rouge red	041-3130
weinrot/rouge vin. ruby	041-3131
blaugrau/bleu-gris blue-grey	041-3141

■ **Lagertypen**

Scheibe / Disque gradué / Figure dial

A B C D

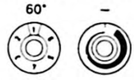




		–	30°	30°
		0	0-11	1-12
glasklar/transparent	ø 26 mm	042-3000 ■	042-3100	042-3200 ■
glasklar/transparent	ø 44 mm	042-3010		



		36°	36°	60°
		0-9	1-10	0-5
glasklar/transparent	ø 26 mm	042-3300	042-3400 ■	042-3500



		60°	–
		1-6	
glasklar/transparent	ø 26 mm	042-3600 ■	042-3800 ■

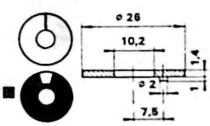


h.-grau/gris cl./light gy.	ø 26 mm	042-3910
grau/gris/grey		042-3911
weiss/blanc/white		042-3913
schwarz/noir/black		042-3920 ■
rot/rouge/red		042-3930
weinrot/rouge v./ruby		042-3931
bl.-grau/bl.-gris/blue-gy.		042-3941

A B C D

Stator

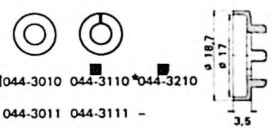
(Befestigung siehe Knopf-ø 21 mm)
(Fixation voir bouton-ø 21 mm)
(Fixation see knob-ø 21 mm)



h.-grau/gris cl./light gy.	043-3110
schwarz/noir/black	043-3220 ■

A B C D

Mutter-abdeckung
Jupe/Nut cover



hellgrau/gris clair light grey	044-3010 ■	044-3110 ■	*044-3210 ■
grau/gris grey	044-3011	044-3111	–
weiss/blanc white	044-3013	044-3113	–
schwarz/noir black	044-3020 ■	044-3120 ■	*044-3220 ■
rot/rouge red	044-3030	044-3130	*044-3230
weinrot/ rouge vineux ruby	044-3031	044-3131	–
blaugrau/bleu-gris blue-grey	044-3041	044-3141	–

* Für Drehknöpfe mit Knebel und Strich 023-3 . . .
Pour boutons à oreilles et repère 023-3 . . .
For wing knobs with line marking 023-3 . . .

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

Knöpfe

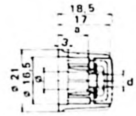
A, Typenreihe 020 + 022 + C, Typenreihe 055 + 057

Ø 21 mm

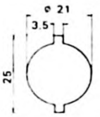
	a	d	⌀	metallisiert / métallisé / metallized ...-..00	hellgrau / gris clair / light grey ...-..10	grau / gris / grey ...-..11	weiss / blanc / white ...-..13	schwarz / noir / black ...-..20	rot / rouge / red ...-..30	weinrot / rouge vin. / ruby ...-..31	blaugrau / bleu-gris / blue-grey ...-..41
A Knopf / Bouton / Knob	8,3	–	4	auf Anfrage – sur demande – on request	■020-4310			■020-4320	020-4330		
	10,0	4,2	6		■020-4410			■020-4420	020-4430		
	10,0	3,2	¼"		020-4510			■020-4520	020-4530		
mit Strich – avec repère – with line											
	8,3	–	4		■021-4310			■021-4320	021-4330		
	10,0	4,2	6		■021-4410			■021-4420	021-4430		
	10,0	3,2	¼"		021-4510			■021-4520	021-4530		
Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob	8,3	–	4		022-4310			022-4320	022-4330		
	10,0	4,2	6		022-4410			022-4420	022-4430		
	10,0	3,2	¼"		022-4510			022-4520	022-4530		
mit Strich – avec repère – with line											
	8,3	–	4		■023-4310			■023-4320	023-4330		
	10,0	4,2	6		■023-4410			■023-4420	023-4430		
	10,0	3,2	¼"		023-4510			023-4520	023-4530		
B Knopf / Bouton / Knob	8,3	–	4	auf Anfrage – sur demande – on request	050-4310	050-4311					050-4341
	10,0	4,2	6		050-4410	050-4411					050-4441
	10,0	3,2	¼"		050-4510	050-4511					050-4541
mit Strich – avec repère – with line											
	8,3	–	4		051-4310	051-4311					051-4341
	10,0	4,2	6		051-4410	051-4411					051-4441
	10,0	3,2	¼"		051-4510	051-4511					051-4541
Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob	8,3	–	4		052-4310	052-4311					052-4341
	10,0	4,2	6		052-4410	052-4411					052-4441
	10,0	3,2	¼"		052-4510	052-4511					052-4541
mit Strich – avec repère – with line											
	8,3	–	4		053-4310	053-4311					053-4341
	10,0	4,2	6		053-4410	053-4411					053-4441
	10,0	3,2	¼"		053-4510	053-4511					053-4541
C Knopf / Bouton / Knob	8,3	–	4	055-4300				■055-4320		055-4331	
	10,0	4,2	6	055-4400				■055-4420		055-4431	
	10,0	3,2	¼"	055-4500				055-4520		055-4531	
Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob	8,3	–	4	057-4300				■057-4320		057-4331	
	10,0	4,2	6	057-4400				■057-4420		057-4431	
	10,0	3,2	¼"	057-4500				057-4520		057-4531	
mit Strich – avec repère – with line											
	8,3	–	4	auf Anfrage sur demande on request				058-4320		058-4331	
	10,0	4,2	6					058-4420		058-4431	
	10,0	3,2	¼"					058-4520		058-4531	
D Knopf / Bouton / Knob	8,3	–	4	auf Anfrage sur demande on request			060-4313	060-4320		060-4331	
	10,0	4,2	6				060-4413	060-4420		060-4431	
	10,0	3,2	¼"				060-4513	060-4520		060-4531	
mit Strich – avec repère – with line											
	8,3	–	4				061-4313	061-4320		061-4331	
	10,0	4,2	6				061-4413	061-4420		061-4431	
	10,0	3,2	¼"				061-4513	061-4520		061-4531	

■ Lagertypen

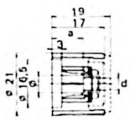
A – Knopf / Bouton / Knob

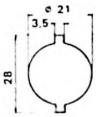
A – Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob

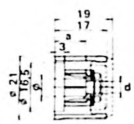
B – Knopf / Bouton / Knob

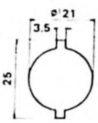
B – Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob

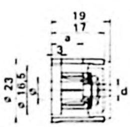
C – Knopf / Bouton / Knob

C – Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob

D – Knopf / Bouton / Knob

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

ELMA

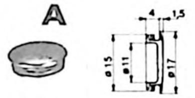
Knöpfe

Zubehör für Knöpfe

Ø 21 mm

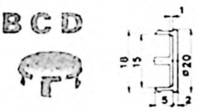
Deckel / Capuchon / Cap

A



hellgrau/gris clair light grey	040-4010 ■
schwarz/noir black	040-4020 ■
rot/rouge red	040-4030 ■
blau/bleu blue	040-4040 ■
gelb/jaune yellow	040-4050 ■
grün/vert green	040-4060 ■

B C D



metallisiert/métallisé metallized	040-4100
hellgrau/gris clair light grey	040-4110 ■
grau/gris grey	040-4111
weiss/blanc white	040-4113
schwarz/noir black	040-4120 ■
weinrot/rouge vin. ruby	040-4131 ■
blaugrau/bleu-gris blue-grey	040-4141

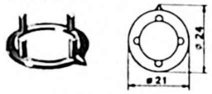
B C D



metallisiert/métallisé metallized	040-4200
hellgrau/gris clair light grey	040-4210
grau/gris grey	040-4211
weiss/blanc white	040-4213
schwarz/noir black	040-4220
weinrot/rouge vin. ruby	040-4231
blaugrau/bleu-gris blue-grey	040-4241

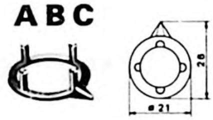
Pfeil / Disque à flèche / Pointer

A B C



hellgrau/gris clair light grey	041-4010 ■
grau/gris grey	041-4011
schwarz/noir black	041-4020 ■
rot/rouge red	041-4030 ■
weinrot/rouge vin. ruby	041-4031
blau/bleu blue	041-4040
blaugrau/bleu-gris blue-grey	041-4041
gelb/jaune yellow	041-4050
grün/vert green	041-4060

A B C



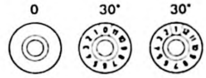
hellgrau/gris clair light grey	041-4110 ■
grau/gris grey	041-4111
schwarz/noir black	041-4120 ■
rot/rouge red	041-4130
weinrot/rouge vin. ruby	041-4131
blaugrau/bleu-gris blue-grey	041-4141

■ **Lagertypen.**

Scheibe / Disque gradué / Figure dial

A B C D





		0	30° 0-11	30° 1-12
glasklar/transparent	⌀ 36 mm	042-4000 ■	042-4100	042-4200 ■
glasklar/transparent	⌀ 44 mm	042-4010		
glasklar/transparent	⌀ 53 mm	042-4020		
glasklar/transparent	⌀ 63 mm	042-4030		



		36° 0-9	36° 1-10	27° 40' 1-13
glasklar/transparent	⌀ 36 mm	042-4300	042-4400 ■	042-4700 ■



glasklar/transparent	⌀ 36 mm	042-4800 ■



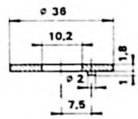
h.-grau/gris cl./light gy.	⌀ 36 mm	042-4910
grau/gris/grey		042-4911
weiss/blanc/white		042-4913
schwarz/noir/black		042-4920 ■
rot/rouge/red		042-4930
weinrot/rouge v./ruby		042-4931
bl.-grau/bl.-gris/blue-gy.		042-4941

A B C D

Stator



h.-grau/gris cl./light gy.	⌀ 36 mm	043-4110





schwarz/noir/black	⌀ 36 mm	043-4220 ■

Die Statoren können mit der Schlitzmutter 046- . . . oder mit der Gewindebuchse 047- . . . befestigt werden.

Les stators peuvent être fixés au moyen de l'écrou rond 046- . . . ou du canon fileté 047- . . .

The stators can be mounted in position with the slotted nut 046- . . . or with the threaded bush 047- . . .

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

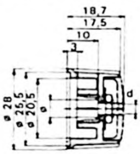
Knöpfe

A, Typenreihe 020 + 022 + C, Typenreihe 055 + 057

⌀ 28 mm

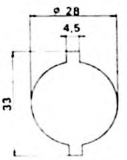
A — Knopf / Bouton / Knob





Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob

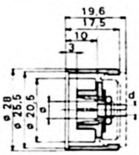




	d	⌀	metallisiert / métallisé / metallized ...-..00	hellgrau / gris clair / light grey ...-..10	grau / gris / grey ...-..11	weiss / blanc / white ...-..13	schwarz / noir / black ...-..20	rot / rouge / red ...-..30	weinrot / rouge vin. / ruby ...-..31	blaugrau / bleu-gris / blue-grey ...-..41
A Knopf / Bouton / Knob	4,2	6	auf Anfrage – sur demande – on request	■020-5410			■020-5420	020-5430		
	3,2	¼"		020-5510			■020-5520	020-5530		
	8	8		020-5610			020-5620	020-5630		
	8	10		020-5710			020-5720	020-5730		
mit Strich – avec repère – with line										
	4,2	6		■021-5410			■021-5420	021-5430		
	3,2	¼"		021-5510			021-5520	021-5530		
	8	8		021-5610			021-5620	021-5630		
	8	10		021-5710			021-5720	021-5730		
Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob	4,2	6		022-5410			022-5420	022-5430		
	3,2	¼"		022-5510			022-5520	022-5530		
	8	8		022-5610			022-5620	022-5630		
	8	10		022-5710			022-5720	022-5730		
mit Strich – avec repère – with line										
	4,2	6		■023-5410			■023-5420	023-5430		
	3,2	¼"		023-5510			023-5520	023-5530		
	8	8		023-5610			023-5620	023-5630		
	8	10		023-5710			023-5720	023-5730		
B Knopf / Bouton / Knob	4,2	6	auf Anfrage – sur demande – on request	050-5410	050-5411					050-5441
	3,2	¼"		050-5510	050-5511					050-5541
mit Strich – avec repère – with line										
	4,2	6		051-5410	051-5411					051-5441
	3,2	¼"		051-5510	051-5511					051-5541
Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob	4,2	6		052-5410	052-5411					052-5441
	3,2	¼"		052-5510	052-5511					052-5541
mit Strich – avec repère – with line										
	4,2	6		053-5410	053-5411					053-5441
	3,2	¼"		053-5510	053-5511					053-5541
C Knopf / Bouton / Knob	4,2	6	055-5400				■055-5420		055-5431	
	3,2	¼"	055-5500				055-5520		055-5531	
Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob	4,2	6	057-5400				■057-5420		057-5431	
	3,2	¼"	057-5500				057-5520		057-5531	
mit Strich – avec repère – with line										
	4,2	6	auf Anfrage sur demande on request				058-5420		058-5431	
	3,2	¼"					058-5520		058-5531	
D Knopf / Bouton / Knob	4,2	6	auf Anfrage sur demande on request			060-5413	060-5420		060-5431	
	3,2	¼"				060-5513	060-5520		060-5531	
mit Strich – avec repère – with line										
	4,2	6				061-5413	061-5420		061-5431	
	3,2	¼"				061-5513	061-5520		061-5531	

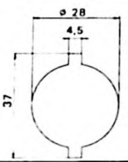
B — Knopf / Bouton / Knob





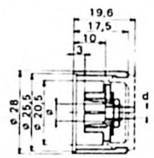
Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob





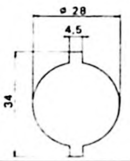
C — Knopf / Bouton / Knob





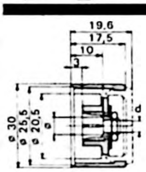
Knebelknopf / Bouton à oreilles / Wing knob





D — Knopf / Bouton / Knob





■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

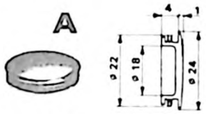
Knöpfe

Zubehör für Knöpfe

Ø 28 mm

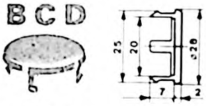
Deckel / Capuchon / Cap

A



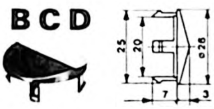
hellgrau/gris clair / light grey	040-5010 ■
schwarz/noir / black	040-5020 ■
rot/rouge / red	040-5030 ■
blau/bleu / blue	040-5040 ■
gelb/jaune / yellow	040-5050 ■
grün/vert / green	040-5060 ■

BCD



metallisiert/métallisé / metallized	040-5100
hellgrau/gris clair / light grey	040-5110 ■
grau/gris / grey	040-5111
weiss/blanc / white	040-5113
schwarz/noir / black	040-5120 ■
weinrot/rouge vin. / ruby	040-5131 ■
blaugrau/bleu-gris / blue-grey	040-5141

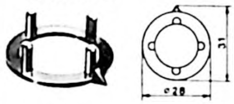
BCD



metallisiert/métallisé / metallized	040-5200
hellgrau/gris clair / light grey	040-5210
grau/gris / grey	040-5211
weiss/blanc / white	040-5213
schwarz/noir / black	040-5220
weinrot/rouge vin. / ruby	040-5231
blaugrau/bleu-gris / blue-grey	040-5241

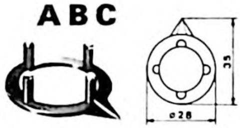
Pfeil / Disque à flèche / Pointer

ABC



hellgrau/gris clair / light grey	041-5010 ■
grau/gris / grey	041-5011
schwarz/noir / black	041-5020 ■
rot/rouge / red	041-5030 ■
weinrot/rouge vin. / ruby	041-5031
blau/bleu / blue	041-5040
blaugrau/bleu-gris / blue-grey	041-5041
gelb/jaune / yellow	041-5050
grün/vert / green	041-5060

ABC

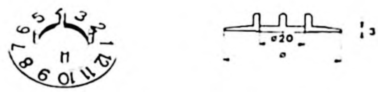


hellgrau/gris clair / light grey	041-5110 ■
grau/gris / grey	041-5111
schwarz/noir / black	041-5120 ■
rot/rouge / red	041-5130
weinrot/rouge vin. / ruby	041-5131
blaugrau/bleu-gris / blue-grey	041-5141

■ Lagertypen

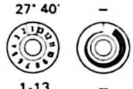
Scheibe / Disque gradué / Figure dial

ABCD

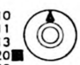




		–	30°	30°
		0	0-11	1-12
glasklar/transparent	ø 44 mm	042-5000 ■	042-5100	042-5200
glasklar/transparent	ø 53 mm	042-5020		
glasklar/transparent	ø 63 mm	042-5030		



		27° 40'	–
		1-13	
glasklar/transparent	ø 44 mm	042-5700 ■	042-5800 ■



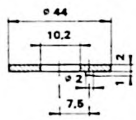
h.-grau/gris cl./light gy.	ø 44 mm	042-5910
grau/gris/grey		042-5911
weiss/blanc/white		042-5913
schwarz/noir/black		042-5920 ■
rot/rouge/red		042-5930
weinrot/rouge vin./ruby		042-5931
bl.-grau/bl.-gris/blue-gy.		042-5941

ABCD

Stator

h.-grau/gris cl./light gy.	ø 44 mm	043-5110





schwarz/noir/black	ø 44 mm	043-5220 ■



Die Statoren können mit der Schlitzmutter 046-. . . . oder mit der Gewindebuchse 047-. . . befestigt werden.

Les stators peuvent être fixés au moyen de l'écrou rond 046-. . . . ou du canon fileté 047-. . . .

The stators can be mounted in position with the slotted nut 046-. . . . or with the threaded bush 047-. . . .

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

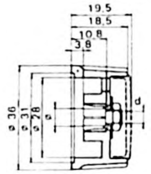
Knöpfe

A, Typenreihe 020 + C, Typenreihe 055

Ø 36 mm

Knopf / Bouton / Knob A

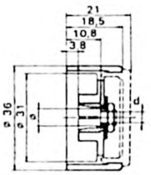




d	⌀	metallisiert / métallisé / metallized ...-..00	hellgrau / gris clair / light grey ...-..10	grau / gris / grey ...-..11	weiss / blanc / white ...-..13	schwarz / noir / black ...-..20	rot / rouge / red ...-..30	weinrot / rouge vin. / ruby ...-..31	blaugrau / bleu-gris / blue-grey ...-..41
4,2	6	auf Anfrage – sur demande – on request	■ 020-6410			■ 020-6420	020-6430		
3,2	¼"		020-6510			020-6520	020-6530		
8	8		020-6610			■ 020-6620	020-6630		
8	10		020-6710			020-6720	020-6730		
			mit Strich – avec repère – with line						
4,2	6		■ 021-6410			■ 021-6420	021-6430		
3,2	¼"		021-6510			021-6520	021-6530		
8	8		021-6610			021-6620	021-6630		
8	10		021-6710			021-6720	021-6730		

Knopf / Bouton / Knob B

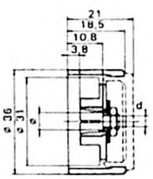




d	⌀	...-..00	...-..10	...-..11	...-..13	...-..20	...-..30	...-..31	...-..41
4,2	6	auf Anfrage – sur demande – on request	050-6410	050-6411					050-6441
3,2	¼"		050-6510	050-6511					050-6541
			mit Strich – avec repère – with line						
4,2	6		051-6410	051-6411					051-6441
3,2	¼"		051-6510	051-6511					051-6541

Knopf / Bouton / Knob C

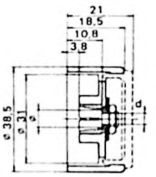




d	⌀	...-..00	...-..10	...-..11	...-..13	...-..20	...-..30	...-..31	...-..41
4,2	6	055-6400				■ 055-6420		055-6431	
3,2	¼"	055-6500				055-6520		055-6531	

Knopf / Bouton / Knob D





d	⌀	...-..00	...-..10	...-..11	...-..13	...-..20	...-..30	...-..31	...-..41
4,2	6	auf Anfrage – sur demande – on request			060-6413	060-6420		060-6431	
3,2	¼"				060-6513	060-6520		060-6531	
			mit Strich – avec repère – with line						
					061-6413	061-6420		061-6431	
					061-6513	061-6520		061-6531	

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

ELMA

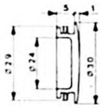
Knöpfe

Zubehör für Knöpfe

Ø 36 mm

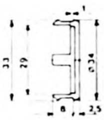
Deckel / Capuchon / Cap

A

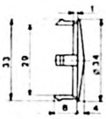
hellgrau/gris clair light grey	040-6010 ■
schwarz/noir black	040-6020 ■
rot/rouge red	040-6030 ■
blau/bleu blue	040-6040
gelb/jaune yellow	040-6050
grün/vert green	040-6060

B C D

metallisiert/métallisé metallized	040-6100
hellgrau/gris clair light grey	040-6110 ■
grau/gris grey	040-6111
weiss/blanc white	040-6113
schwarz/noir black	040-6120 ■
weinrot/rouge vin. ruby	040-6131
blaugrau/bleu-gris blue-grey	040-6141

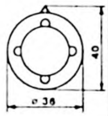
B C D

metallisiert/métallisé metallized	040-6200
hellgrau/gris clair light grey	040-6210
grau/gris grey	040-6211
weiss/blanc white	040-6213
schwarz/noir black	C40-6220
weinrot/rouge vin. ruby	040-6231
blaugrau/bleu-gris blue-grey	040-6241

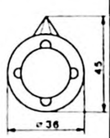
Pfeil / Disque à flèche / Pointer

A B C

hellgrau/gris clair light grey	041-6010 ■
grau/gris grey	041-6011
schwarz/noir black	041-6020 ■
rot/rouge red	041-6030 ■
weinrot/rouge vin. ruby	041-6031
blau/bleu blue	041-6040
blaugrau/bleu-gris blue grey	041-6041
gelb/jaune yellow	041-6050
grün/vert green	041-6060

A B C

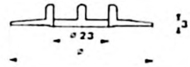
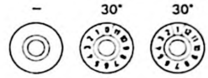



hellgrau/gris clair light grey	041-6110 ■
grau/gris grey	041-6111
schwarz/noir black	041-6120 ■
rot/rouge red	041-6130
weinrot/rouge vin. ruby	041-6131
blaugrau/bleu-gris blue grey	041-6141

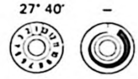
■ Lagertypen

Scheibe / Disque gradué / Figure dial

A B C D

		– / 0	30° / 0-11	30° / 1-12
glasklar/transparent	Ø 53 mm	042-6000 ■	042-6100	042-6200
glasklar/transparent	Ø 63 mm	042-6030		



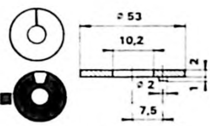
		27° 40' / 1-13	–
glasklar/transparent	Ø 53 mm	042-6700 ■	042-6800



h.-grau/gris cl./light gy.	Ø 53 mm	042-6910
grau/gris/grey		042-6911
weiss/blanc/white		042-6913
schwarz/noir/black		042-6920 ■
rot/rouge/red		042-6930
weinrot/rouge vin./ruby		042-6931
bl.-grau/bl.-gris/blue-gy.		042-6941

A B C D

Stator



h.-grau/gris cl./light gy.	043-6110
schwarz/noir/black	043-6220 ■

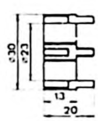
Die Statoren können mit der Schlitzmutter 046-.... oder mit der Gewindebuchse 047-.... befestigt werden.

Les stators peuvent être fixés au moyen de l'ecrou rond 046-.... ou du canon fileté 047-....

The stators can be mounted in position with the slotted nut 046-.... or with the threaded bush 047-....

A B C D

Sockel / Socle / Socket


h.-grau/gris cl./light gy.	045-6010 ■
schwarz/noir/black	045-6020 ■
rot/rouge/red	045-6030

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

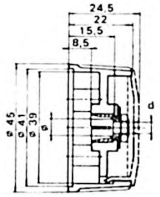
Knöpfe

A, Typenreihe 020 + C, Typenreihe 055

ø 45 mm

Knopf / Bouton / Knob — A

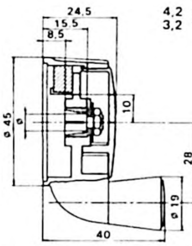




d	ø	metallisiert / métallisé / metallized ...-..00	hellgrau / gris clair / light grey ...-..10	grau / gris / grey ...-..11	weiss / blanc / white ...-..13	schwarz / noir / black ...-..20	rot / rouge / red ...-..30	weinrot / rouge vin / ruby ...-..31	blaugrau / bleu-gris / blue-grey ...-..41
4,2	6	auf Anfrage / sur demande / on request	■ 020-7410			■ 020-7420	020-7430		
3,2	¼"		020-7510			020-7520	020-7530		
			mit Strich – avec repère – with line						
4,2	6		021-7410			■ 021-7420	021-7430		
3,2	¼"		021-7510			021-7520	021-7530		

Kurbelknopf / Bouton à manivelle / Crank knob





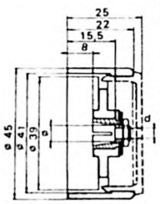
d	ø	metallisiert ...-..00	hellgrau ...-..10	grau ...-..11	weiss ...-..13	schwarz ...-..20	rot ...-..30	weinrot ...-..31	blaugrau ...-..41
4,2	6		020-8410			020-8420	020-8430		
3,2	¼"		020-8510			020-8520	020-8530		

Bestell-Nr. für den kleinen Deckel siehe ø 21 mm — Numéro de commande pour le petit capuchon voir ø 21 mm — Order number for the small cap see ø 21 mm

Nr. 040-4010 bis 040-4060 — No. 040-4010 jusqu'à 040-4060 — No. 040-4010 up to 040-4060

Knopf / Bouton / Knob — B

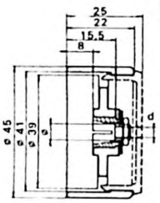




d	ø	metallisiert ...-..00	hellgrau ...-..10	grau ...-..11	weiss ...-..13	schwarz ...-..20	rot ...-..30	weinrot ...-..31	blaugrau ...-..41
4,2	6	auf Anfrage / sur demande / on request	050-7410	050-7411					050-7441
3,2	¼"		050-7510	050-7511					050-7541
			mit Strich – avec repère – with line						
4,2	6		051-7410	051-7411					051-7441
3,2	¼"		051-7510	051-7511					051-7541

Knopf / Bouton / Knob — C

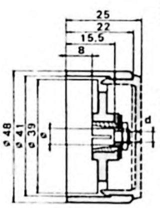




d	ø	metallisiert ...-..00	hellgrau ...-..10	grau ...-..11	weiss ...-..13	schwarz ...-..20	rot ...-..30	weinrot ...-..31	blaugrau ...-..41
4,2	6	auf Anfrage / sur demande / on request				■ 055-7420		055-7431	
3,2	¼"					055-7520		055-7531	

Knopf / Bouton / Knob — D





d	ø	metallisiert ...-..00	hellgrau ...-..10	grau ...-..11	weiss ...-..13	schwarz ...-..20	rot ...-..30	weinrot ...-..31	blaugrau ...-..41
4,2	6	auf Anfrage / sur demande / on request			060-7413	060-7420		060-7431	
3,2	¼"				060-7513	060-7520		060-7531	
			mit Strich – avec repère – with line						
4,2	6				061-7413	061-7420		061-7431	
3,2	¼"				061-7513	061-7520		061-7531	

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh

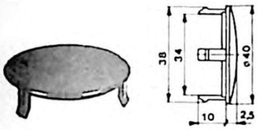
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

⌀ 45 mm

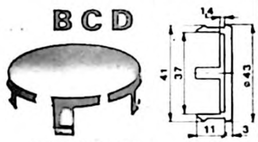
Deckel
Capuchon
Cap

A



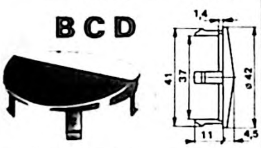
hellgrau/gris clair light grey	040-8010 ■
schwarz/noir black	040-8020 ■
rot/rouge red	040-8030
blau/bleu blue	040-8040
gelb/jaune yellow	040-8050
grün/vert green	040-8060

B C D



hellgrau/gris clair light grey	040-7110 ■
grau/gris grey	040-7111
weiss/blanc white	040-7113
schwarz/noir black	040-7120 ■
weinrot/rouge vin. ruby	040-7131
blaugrau/bleu-gris blue-grey	040-7141

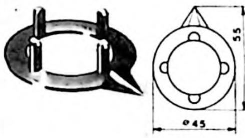
B C D



hellgrau/gris clair light grey	040-7210
grau/gris grey	040-7211
weiss/blanc white	040-7213
schwarz/noir black	040-7220
weinrot/rouge vin. ruby	040-7231
blaugrau/bleu-gris blue-grey	040-7241

Pfeil
Disque à flèche
Pointer

A* B C



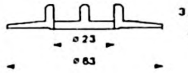
hellgrau/gris clair light grey	041-7110 ■
grau/gris grey	041-7111
schwarz/noir black	041-7120 ■
rot/rouge red	041-7130
weinrot/rouge vin. ruby	041-7131
blaugrau/bleu-gris blue-grey	041-7141

***ohne Kurbelknopf**
sans bouton à manivelle
without crank knob

Scheibe
Disque gradué
Figure dial

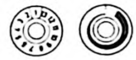
A B C D







		–	30°	30°
			0-11	1-12
glasklar/transparent	⌀ 63 mm	042-7000	042-7100	042-7200



		27° 40'	–
		1-13	–
glasklar/transparent	⌀ 63 mm	042-7700	042-7800

h.-grau/gris cl./light gy.	⌀ 63 mm	042-7910
grau/gris/grey		042-7911
weiss/blanc/white		042-7913
schwarz/noir/black		042-7920 ■
rot/rouge/red		042-7930
weinrot/rouge vin./ruby		042-7931
bl.-grau/bl.-gris/blue-gy.		042-7941

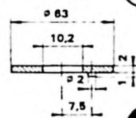


A B C D

Stator

h.-grau/gris cl./light gy.	⌀ 63 mm	043-7110





schwarz/noir/black	⌀ 63 mm	043-7220 ■



Die Statoren können mit der Schlitzmutter 046-. . . . oder mit der Gewindebuchse 047-. . . befestigt werden.

Les stators peuvent être fixés au moye de l'écrou rond 046-. . . . ou du c... fileté 047-. . . .

The stators can be moun... in position with the slotted nut 046. . . . or with the threaded bush 047-. . . .

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Knöpfe

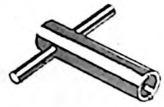
Zubehör für Knöpfe

Steckschlüssel
Clé de montage
Key spanner

Der Steckschlüssel dient zum Anziehen der Schlitzmutter 046-...., der Gewindebuchse 047-.... und der Spannzangen der Drehknöpfe für 8 und 10 mm Achsdurchmesser.

La clé est prévue pour le serrage des écrous ronds 046-...., des canons filetés 047-.... et pour la fixation des boutons pour axes de 8 et 10 mm.

The key spanner is provided for tightening the slotted nut 046-...., the threaded bush 047-.... and the collets of the collet knobs for spindles of 8 and 10 mm diameter.

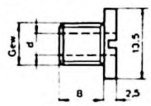


Bestellnummern
Numéros de commande
Order numbers

048-1000 ■

Gewindebuchse
Canon fileté
Threaded bush

Für die Befestigung der Statoren
Pour la fixation des stators
For the fixation of stators



Die Sechskantmutter wird mitgeliefert.

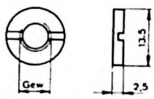
L'écrou 6 pans est fourni.

The hexagon nut is supplied with the equipment.

d	Gewinde / Filetage / Thread	
3	M 6 ×0,75	047-1000 ■
4	M 8 ×0,75	047-2000 ■
6	M 10×0,75	047-3000 ■

Schlitzmutter
Ecrou rond
Slotted nut

Für die Befestigung der Statoren
Pour la fixation des stators
For the fixation of stators



Gewinde / Filetage / Thread	
M 6 ×0,75	046-1000 ■
M 8 ×0,75	046-2000 ■
M 10×0,75	046-3000 ■
3/8 −32	046-4000

Zwischenstücke für Knopfkombinationen

Pièces intermédiaires pour combinaisons de boutons

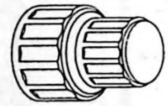
Adapters for knob combinations

Für die nachfolgenden Knopfkombinationen der zylindrischen Knöpfe B, C und D sind Zwischenstücke erforderlich.

Des pièces intermédiaires sont disponibles pour les combinaisons suivantes des boutons cylindriques B, C et D.

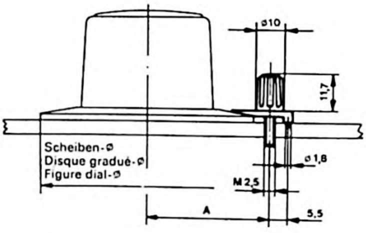
Adapters are necessary for the following knob combinations of the cylindrical knobs B, C and D.



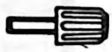


	⌀ 14,5 mm mit / avec / with ⌀ 21 mm	⌀ 21 mm mit / avec / with ⌀ 28 mm
hellgrau/gris clair/light grey	048-4010 ■	048-5010 ■
grau/gris/grey	048-4011	048-5011
weiss/blanc/white	048-4013	048-5013
schwarz/noir/black	048-4020 ■	048-5020 ■
weinrot/rouge vin./ruby	048-4031	048-5031
blaugrau/bleu-gris/blue-grey	048-4041	048-5041

Feststeller
Blocage
Arresting device



Knopf
Bouton
Knob



hellgrau/gris clair/light grey	026-2010 ■
schwarz/noir/black	026-2020 ■
rot/rouge/red	026-2030 ■

Scheiben-⌀ / Disque gradué-⌀ / Figure dial-⌀	A
⌀ 20 mm	14,5 mm
⌀ 26 mm	17,8 mm
⌀ 36 mm	21,5 mm
⌀ 44 mm	25,5 mm
⌀ 53 mm	30 mm
⌀ 63 mm	35 mm

Feststeller
Dispositif de blocage
Arresting device



glasklar transparent	026-2100 ■
glasklar mit Strich / transparent et repère / transparent w. line marking	026-2200 ■

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Knöpfe

Universal-Klemmen 10 + 14,5 mm ∅

Merkmale
Particularités
Features

gleiche Form wie die Drehknöpfe des A-Programmes

für Steck- und Drahtanschluss (bis ∅ 2 mm)

mit Verdrehungsschutz

mit unverlierbarem Berührungsschutz

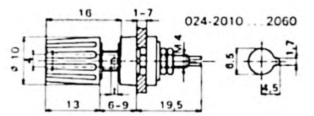
montierbar bis Frontplattenstärke 7 mm

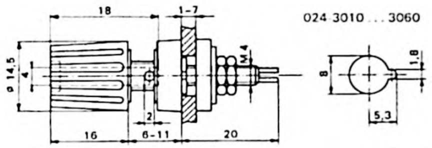
Farben grau, schwarz, rot, blau, gelb und grün-gelb für Schutzleiter

Kunststoffteile aus Polyamid

Farbschlüssel für Klemmen

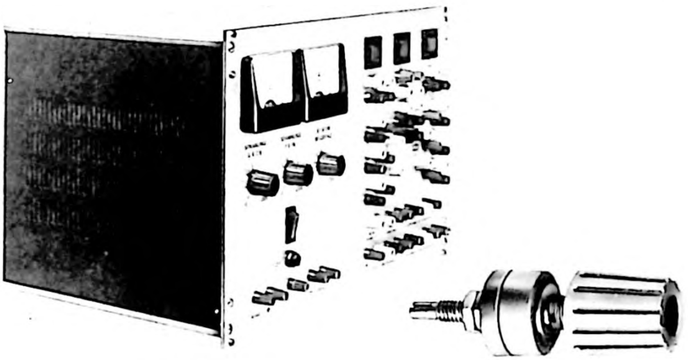
– 2010 + – 3010 = grau
– 2020 + – 3020 = schwarz
– 2030 + – 3030 = rot
– 2040 + – 3040 = blau
– 2050 + – 3050 = gelb
– 2060 + – 3060 = grün/gelb





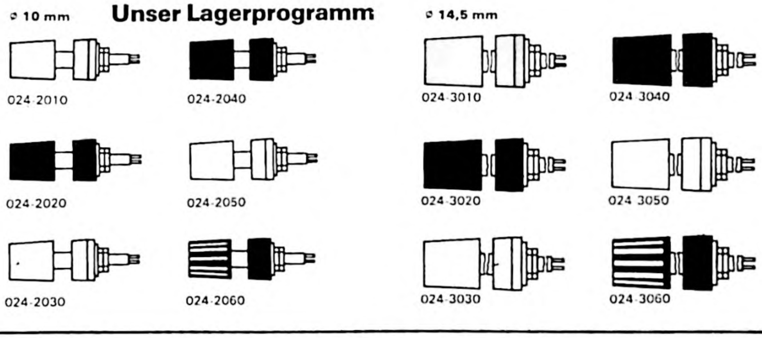
Technische Daten
Caractéristiques techniques
Technical Data

	∅ 10 mm	∅ 14,5 mm
Dauerstrom/Courant permanent/Continuous load:	20 A	25 A
Übergangsspannung/Tension de contournement/Hold-off voltage:	2500 V	2500 V
Isolationswiderstand/Résistance d'isolement/Insulation resistance:	$10^{13}\ \Omega$	$10^{13}\ \Omega$
Kapazität/Capacité/Capacity:	3 pF	6 pF



Bestellnummern
Numéros de commande
Order Numbers

Unser Lagerprogramm



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Knöpfe

Analog Einstellknopf

Die Formgestaltung des Einstellknopfes ist dem ELMA-Drehknopfprogramm angepasst.

Für die vollen Umdrehungen zeigt die Grobskala die Werte 0–14. Die mit dem Drehknopf verbundene Strichskala ermöglicht die Feineinstellung einer Umdrehung in 100 Teile. Der eingestellte Wert kann mit dem grossen Feststellring mühelos und sicher fixiert werden.

Wie bei allen ELMA-Drehknöpfen erfolgt die Befestigung auf der Achse nach dem Spannzangenprinzip.

Par sa conception, le bouton analogique multitours est adapté à l'ensemble du programme de boutons ELMA.

L'échelle de réglage approximatif affiche de 0 à 14 le nombre de tours complets. Le cadran gradué en centièmes de tours permet de repérer le réglage fin. Le bouton peut être facilement bloqué sur la position choisie au moyen de l'anneau de fixation.

Comme pour tous les autres boutons ELMA, le serrage sur l'axe se fait par fixation centrale.

The design of the multi-turn knob is matched to the ELMA knob range.

For full turns, the coarse scale shows values 0–14. The graduated fine scale linked with the knob permits the precise adjustment of one turn into hundreds. The value set can easily and safely be fixed by means of the large locking ring.

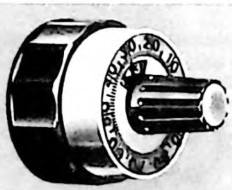
As all ELMA knobs the collet-tightening principle is being adapted.

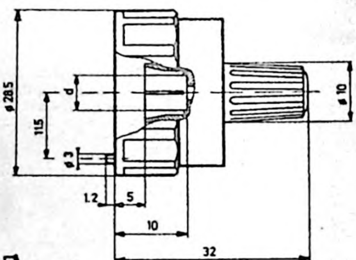
Technische Daten
Caractéristiques techniques
Technical Data

Anzahl Umdrehungen: max. 15
Ablesung: 1 Teilstrich = 1/1500
Temperaturbereich: −10° – +60°C
Spannzange: Messing 58
Spannhülse: Messing 58

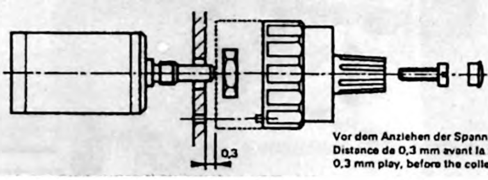
Nombre de tours: max. 15
Lecture: 1 graduation = 1/1500
Domaine de température: −10° – +60°C
Noix de serrage: Laiton Ms 58
Douilles de serrage: Laiton Ms 58

Number of rotations: max. 15
Reading of one division: 1/1500
Temperature range: −10° – +60°C
Collet: Brass 58
Sleeves: Brass 58





Montageanleitung
Instructions pour le montage
Assembly instructions



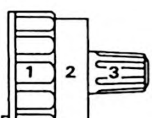
Vor dem Anziehen der Spannzange ca. 0,3 mm Spiel
Distance de 0,3 mm avant la fixation de la noix de serrage
0,3 mm play, before the collet is tightened

Farben
Couleurs
Colours

	1–2–3	1–2–3	1–2–3	1–2–3
Analog-Einstellknopf **Bouton analogique multitours** **Multi-turn knob**	*metallisiert* *métallisé* *metallized*	*grau* *gris* *grey*	*schwarz-grau-schwarz* *noir-gris-noir* *black-grey-black*	*rot-grau-rot* *rouge-gris-rouge* *red-grey-red*
Deckel* **Capuchon*** **Cap***	*schwarz* *noir* *black*	*grau* *gris* *grey*	*grau* *gris* *grey*	*grau* *gris* *grey*

Bestellnummern
Numéros de commande
Order numbers

ø		ø		ø		ø	
3	025-5100	3	025-5110	3	025-5120	3	025-5130
1/8"	025-5200	1/8"	025-5210	1/8"	025-5220	1/8"	025-5230
4	025-5300	4	025-5310	4	025-5320	4	025-5330
6	025-5400	6	025-5410	6	025-5420	6	025-5430
1/4"	025-5500	1/4"	025-5510	1/4"	025-5520 ■	1/4"	025-5530



* Abschlussdeckel können durch andere Farben variiert werden. 040-1010 ... 040-1060

* Les capuchons sont livrables aussi en autres couleurs. 040-1010 ... 040-1060

* The caps are available in different colours. 040-1010 ... 040-1060

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

AEG

INTERMAS

das mechanische Aufbausystem

Führungsgrößen
Breite: 482,6 mm ≙ **19-Zoll**
Höhe: C = 3 x 44,45 = 133,35 mm
F ≐ 6 x 44,45 = 266,7 mm

C = 100 x 160 mm (Europakarte)
F = 233,4 x 160 mm (Europa-Doppelkarte)

Neue Bezeichnung nach DIN 41494 Bl. 1; Größe F = Größe 6, Größe C = Größe 3.

Allgemeines

Die fortschreitende Entwicklung und die damit verbundene Automatisierung führen neben ständig neuen, besseren Funktionslösungen zu einer immer breiteren Anwendung der Elektronik in Industrieanlagen, der Nachrichten-, Meß- und Datentechnik.
Die parallel dazu eingetretene Weiterentwicklung der Halbleitertechnik zu integrierten Schaltungen vergrößert dabei den Informationsinhalt der Elektronik-Bausteine.
Mit INTERMAS wird ein modernes, universell kombinierbares, mechanisches Aufbausystem zur Verfügung gestellt, das die Forderungen nach hoher Packungsdichte, rationeller Fertigung und maschineller Verdrahtung berücksichtigt.
INTERMAS ist ein den internationalen Normen entsprechendes, mechanisches Aufbausystem, das sich durch ein gut aufeinander abgestimmtes Design auszeichnet.
Das Aufbausystem INTERMAS ist sowohl für die industrielle Serienfertigung als auch für den Aufbau von Einzelbausteinen und Geräten geeignet.

Das INTERMAS-System reicht

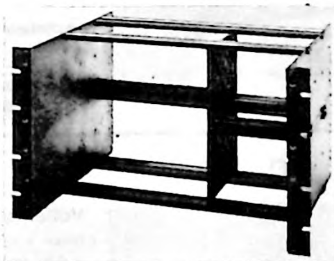
von der Steckkarte über
Teileinschübe
Teileinsätze
Volleinsätze
Gestelle
Schränke
Gehäuse
Industriepulte
bis zum Einsatz verschiedenster Verdrahtungstechniken wie z. B. Handverdrahtung und für moderne rationelle Fertigungsmethoden maschinelle und gedruckte Verdrahtung.

INTERMAS Schließt auch eine Steckverbinderfamilie ein, die sich von einem hochpoligen Steckverbinder, 96polig, über einen mittelpoligen Steckverbinder, 32polig, bis zu einem niederpoligen Hochstromsteckverbinder, 11polig, erstreckt.

Diese ausführlichen Druckschriften (als Einzelkataloge) senden wir Ihnen auf Anforderung gerne zu.

System	**S**
Beschreibung	S 1
Tabellen	S 2
Normen	S 3
Vorschriften	S 4
Anwendung	S 5
	S 6
	S 7
	S 8
Preisliste	S 9
Baugruppen	**B**
Leiterplatten	B 1
Steckplatten	B 2
Steckblöcke	B 3
Teileinschübe	B 4
Teileinsätze	B 5
Volleinschübe	B 6
[illegible]	[illegible]
Frontplatten	B 8
Sonstige	B 9
Aufnahmen	**A**
Gestelle	A 1
Schränke	A 2
Gehäuse	A 3
Pulte	A 4
Verkleidungen	A 5
Einbauten	A 6
Lüftung und Kühlung	A 7
Elektr. und mech. Dichtungen	A 8
Zubehör	A 9
Verdrahtungstechnik	**V**
Handverdrahtung	V 1
Maschinelle Verdrahtung	V 2
Gedruckte Verdrahtung	V 3
	V 4
Steckverbinder	V 5
Sammelschienen	V 6
Anschlußräume	V 7
Verdrahtungsträger	V 8
Zubehör	V 9
Geräte	**N**
Stromversorgungsgeräte	N 1
	N 2


INTERMAS-Volleinsatz Größe C


INTERMAS-Volleinsatz Größe F


INTERMAS-Tischgehäuse.


INTERMAS-Steckkarte Größe C

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

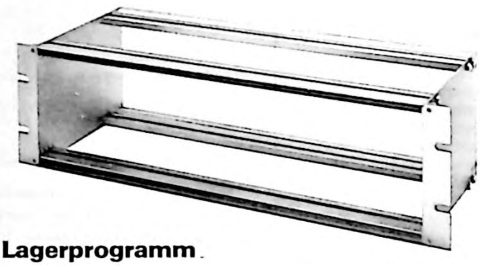
INTERMAS

AEG-TELEFUNKEN

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Bausatz Volleinsatz C + F 84 Teilungen

Volleinsatz 84 L Größe 3 und 6 (C und F) **3 HE + 6 HE** Steckplatte 160 mm Nenntiefe



unser Lagerprogramm

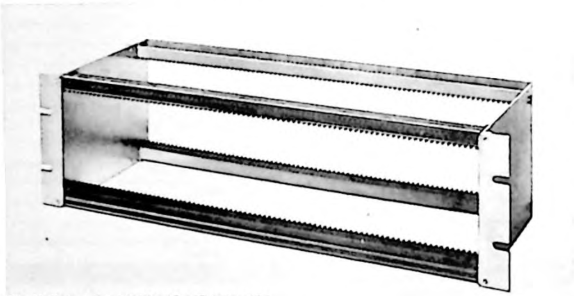
Volleinsatz 84 L

Dieser Volleinsatz ist von der Anwendung und den Ausbaumöglichkeiten her gesehen identisch mit den Volleinsätzen 3; 6; 6/2·3n; 6/2·3
Seitenwand und Flansch sind zu einer Einheit zusammengefaßt, die Profile sind von 82 T auf 85 T verlängert. Dadurch ergeben sich 84 nutzbare Teilungen.

Bestellangaben

		Best.-Nr. 409
Volleinsatz 84 L 3–160 BS	C	-026 509
Volleinsatz 84 L 6–160 BS	F	-026 510

Volleinsatz 84 KP Größe 3 und 6 (C und F)



Die Volleinsätze 84 können mit den bekannten Frontplatten, Griffleisten, Verdrahtungsträgern usw. ausgerüstet werden.

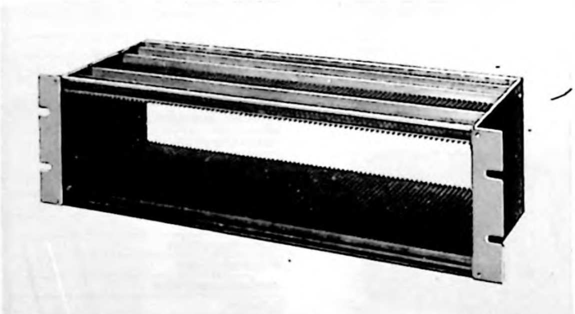
Volleinsatz 84 K Profil ...

Dieser Volleinsatz hat die gleichen Seitenwände wie der Volleinsatz 84 L, die Aluminiumprofile sind durch Kunststoffprofile ersetzt. In diesen sind im Raster von 5,08 mm für die Steckplatten Führungsnuten ausgebildet. Frontseitig sind alle bekannten INTERMAS-Griffleisten und -Frontplatten mit den INTERMAS-Gewindeleisten und -Schrauben montierbar. Als Verdrahtungsträger sind die Steckerplatten und die Steckerbefestigungen A und B vorgesehen

Bestellangaben

		Best.-Nr. 409
Volleinsatz 84 KP 3–160 BS	C	-024 487
Volleinsatz 84 KP 6–160 BS	F	-024 490

Volleinsatz 84 KG Größe 3 und 6 (C und F)



Volleinsatz 84 K Gitter ...

Dieser Volleinsatz entspricht in seinem Aufbau und seinen Anwendungsmöglichkeiten dem Volleinsatz 84 K Profil. Im Gegensatz dazu sind jeweils die vordere und hintere Kunststoffprofilschiene zu einem Kunststoffprofilgitter zusammengefaßt. Dadurch ergeben sich folgende Vorteile.
Zum einen ergibt sich eine hohe mechanische Festigkeit. Zum anderen wird durch die durchgehende Führungsnute das Einführen der Steckplatten erleichtert und die dynamische Belastbarkeit erhöht.

Bestellangaben

		Best.-Nr. 409
Volleinsatz 84 KG 3–160 BS	C	-024 486
Volleinsatz 84 KG 6–160 BS	F	-024 489

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 1220

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

INTERMAS | # Gehäusesysteme + Netzgeräte

AEG-TELEFUNKEN | **Bausatz Volleinsatz C** | **84 Teilungen**

Baugruppenträger DB

Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen sollen in einem **mechanischen Aufbau** entsprechend **DIN 41 494 und IEC 297**, zweite Ausgabe 1975, ausgeführt werden.

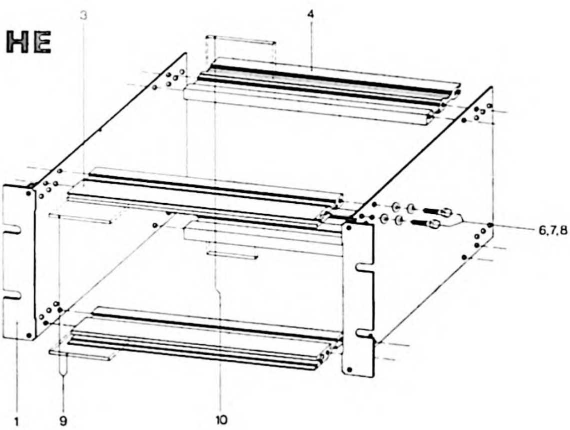
Bestellbeispiel und Erklärung der Benennung:
Baugruppenträger BS 409–026 509

L ≙ Seitenteile aus Leichtmetall
3 ≙ Höhenschritte (3 x 44,45 mm)
160 ≙ maximale einbaubare Steckplattentiefe
BS ≙ Bausatz

Der **Baugruppenträger DB** für elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen der DEUTSCHEN BUNDESBAHN ist das **Ergebnis einer Gemeinschaftsentwicklung** der DEUTSCHEN BUNDESBAHN mit den Firmen AEG-TELEFUNKEN, BBC und SIEMENS AG.
Ziel war es, einen Aufbau zu konzipieren, der die Aufnahme von elektronischen Geräten und Anlagen **verschiedener Hersteller** im Bereich der DEUTSCHEN BUNDESBAHN ermöglicht. Hiermit wird erreicht, daß die in verschiedenen Fertigungsstätten erstellten Geräte zu einer **mechanisch-einheitlichen Anlage** aufgebaut werden können, ohne daß besondere Anforderungen an den Projekteur gestellt werden.

Ergänzungen und Erweiterungen einer bestehenden Anlage sind jederzeit möglich und bereiten keine Schwierigkeiten.

3 HE



Lieferform und Montage
Der Baugruppenträger wird in Einzelteilen oder als Bausatz in losen Teilen geliefert. Die Montage erfolgt toleranzgenau mit 16 Paßschrauben ohne Lehren oder Spezialwerkzeuge. Gewindeleisten zur Befestigung der Frontplatten, Griffleisten, Verdrahtungsträger u. ä. sind vor der Montage in die Profilschienen einzuschieben.

Ausführung
Die stranggepreßten Profilschienen und die Seitenteile sind aus Aluminium gefertigt, die Oberfläche ist chromatiert. Die Schrauben sind aus Stahl, Oberfläche verzinkt und chromatiert.

Technische Daten
Führungsgrößen:
Größe 3 nach DIN 41 494 Bl. 1
Tiefe entsprechend Steckplattentiefe 160 nach DIN 41 494 Bl. 2
Werkstoff und Oberfläche:
Profile und Seitenwände: Aluminium chromatiert
Schrauben: Stahl verzinkt und chromatiert
Betriebsdaten: siehe Lastenheft der DEUTSCHEN BUNDESBAHN.

Elektrische Anforderungen:
Sichere Schutzleiterverbindung der Teile untereinander sowie der Seitenwand mit den 19"-Geräteträgern der Aufnahmen ohne Zusatzmaßnahmen, entsprechend VDE 0130 (Ra ≤ 5 m Ω).

Bestellangaben

Pos.	Benennung	DIN	Best.-Nr. 409	Stück im Bausatz
—	Baugruppenträger DB Bausatz		-026 509	—
1	Seitenteil L 84 VZ 3–160		-024 639	2
3	Profilschiene vorn 85		-022 608	2
4	Profilschiene hinten 85		-022 609	2
6	Scheibe 4,3	433	-001 874	16
7	Federring 4 A 277		-002 772	16
8	Paßschraube M 4 x 16		-023 520	16
9	Beschriftungsleiste 01–84		-024 738	3
10	Beschriftungsleiste 84–01		-024 740	1

Unser Lagerprogramm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Bausatz Volleinsatz C **81 Teilungen**

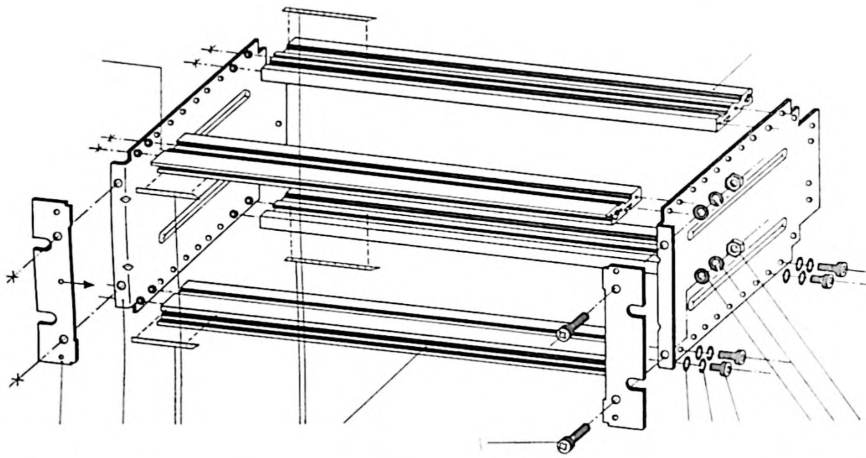
unser Lagerprogramm

3 HE

Bestellangaben für Volleinsatz C

Best.-Nr. 409
-012 901

Bausatz Volleinsatz C — Steckplatte 160 mm Nenntiefe



Bausatz Volleinsatz 3 (C)

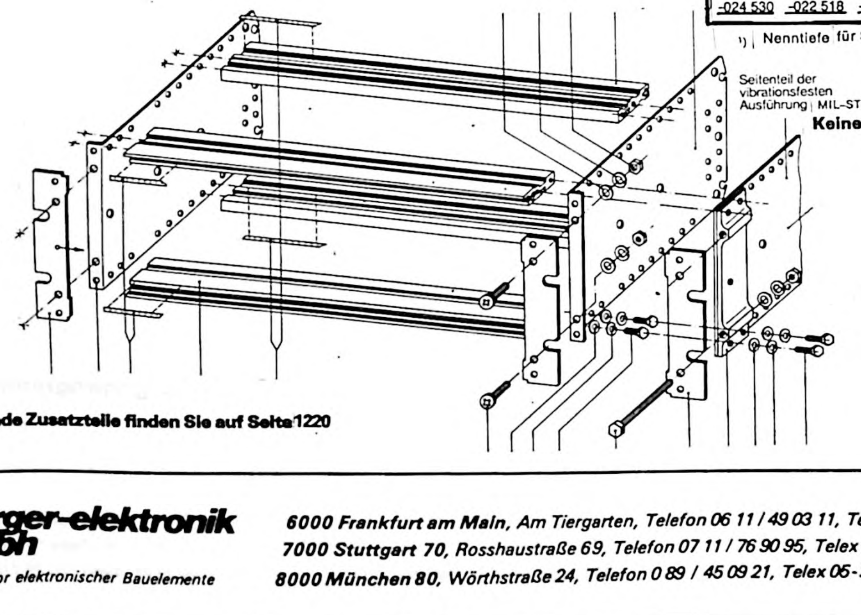
- verschiedene Bautiefen -

Bestellangaben für Volleinsätze 3 (C) – verschiedene Bautiefen –

Best.-Nr. 409	Best.-Nr. 409	Best.-Nr. 409	Best.-Nr. 409
100[1]) -024 530	160[1]) -022 518	220[1]) -022 516	280[1]) -024 706

[1]) Nenntiefe für Steckplatte

Seitenteil der vibrationsfesten Ausführung MIL-STD-810 B-514
Keine Lagertypen



Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 1220

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

INTERMAS

AEG-TELEFUNKEN

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Bausatz Volleinsatz F **81 Teilungen**

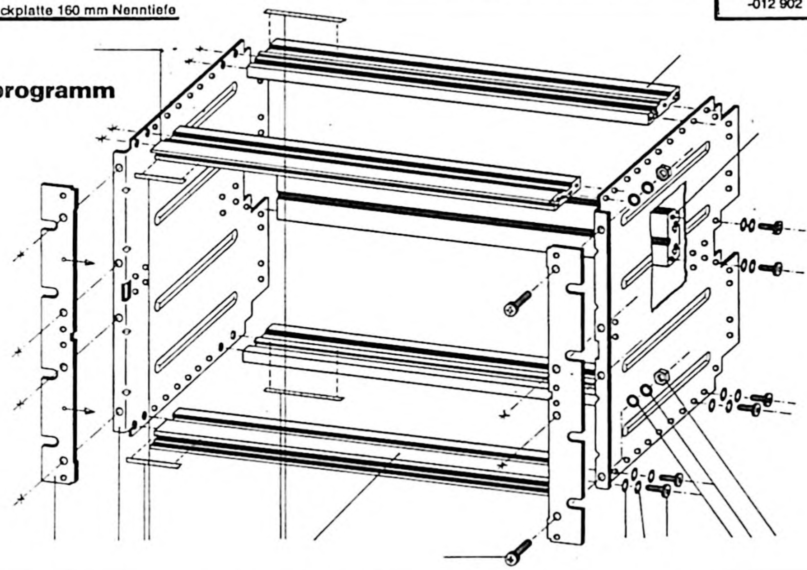
6 HE Bausatz Volleinsatz F

Steckplatte 160 mm Nenntiefe

Bestellangaben für Volleinsatz F

Best.-Nr. 409
-012 902

unser Lagerprogramm



Bausatz Volleinsatz 6 (F)

verschiedene Bautiefen –

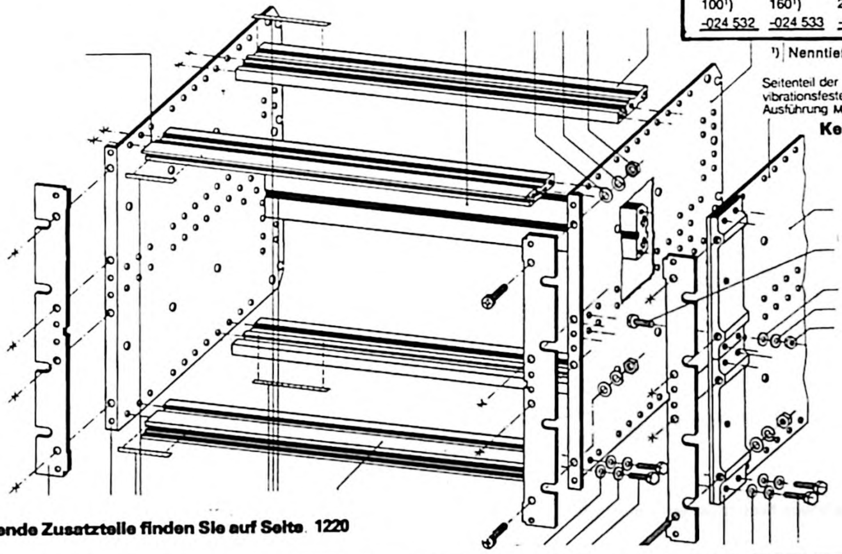
Bestellangaben für Volleinsätze 6 (F) – verschiedene Bautiefen –

Best.-Nr. 409	Best.-Nr. 409	Best.-Nr. 409	Best.-Nr. 409
100[1]) -024 532	160[1]) -024 533	220[1]) -022 517	280[1]) -024 735

[1]) Nenntiefe für Steckplatte

Seitenteil der vibrationsfesten Ausführung MIL-STD-810-B 514

Keine Lagertypen



Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 1220

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

INTERMAS # Gehäusesysteme + Netzgeräte

AEG-TELEFUNKEN **Bausatz Volleinsatz F/2C 81 Teilungen**

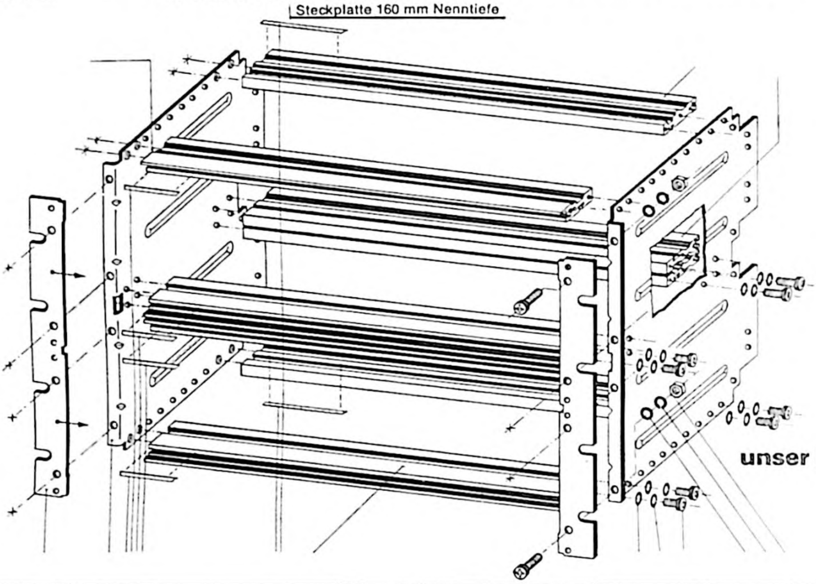
6 HE

Bausatz Volleinsatz F/2C

Steckplatte 160 mm Nenntiefe

Bestellangaben für Volleinsatz F/2 C

Best.-Nr. 409
-012 903



unser Lagerprogramm

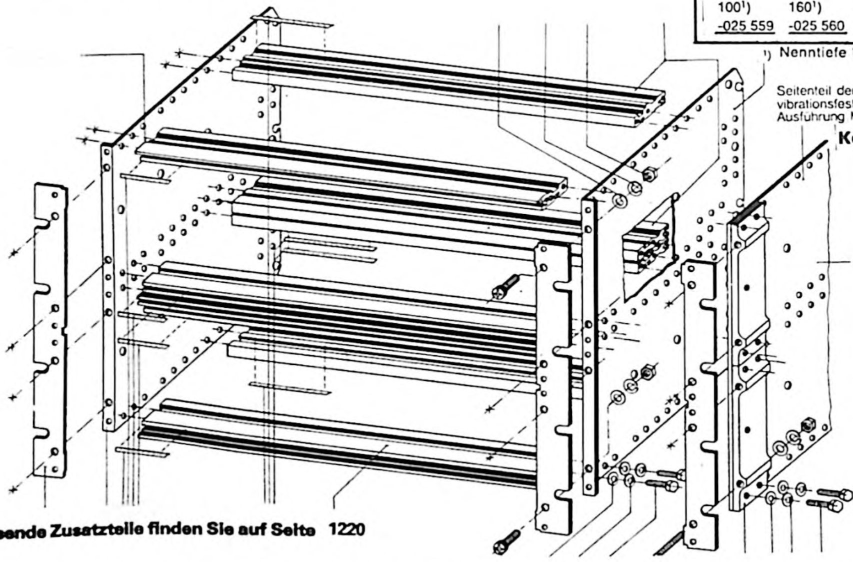
Bausatz Volleinsatz 6/2 · 3 (F/2 C),

– verschiedene Bautiefen –

Bestellangaben für Volleinsätze 6/2 · 3 (F/2 C) – verschiedene Bautiefen

Best.-Nr. 409	Best.-Nr. 409	Best.-Nr. 409	Best.-Nr. 409
100[1]) -025 559	160[1]) -025 560	220[1]) -025 561	280[1]) -025 562

[1]) Nenntiefe für Steckplatte



Keine Lagertypen

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 1220

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

INTERMAS

AEG-TELEFUNKEN

Gehäusesysteme + Netzgeräte

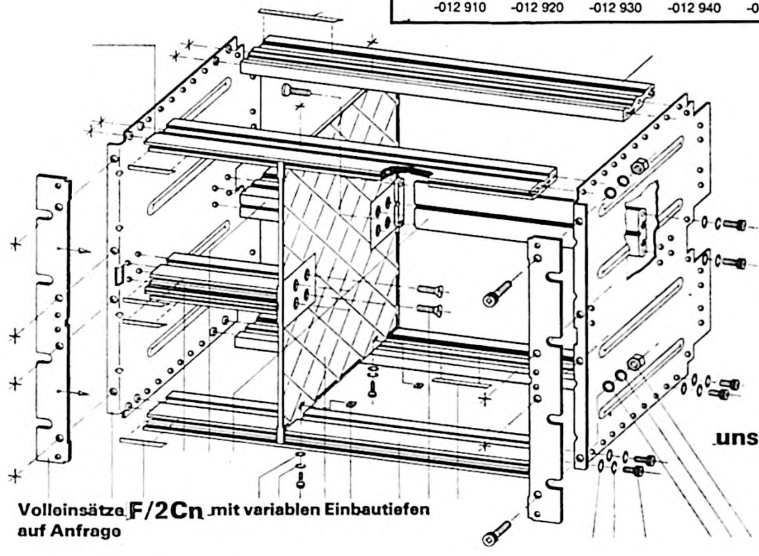
Bausatz Volleinsatz F/2Cn 81 Teilungen

6 HE Bausatz Volleinsatz F/2Cn

Steckplatte 160 mm Nenntiefe

Bestellangaben für Volleinsatz F/2Cn

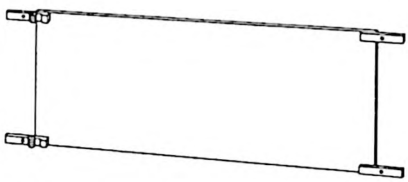
Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
409	409	409	409	409	409	409
F/2 C 10 -012 910	F/2 C 20 -012 920	F/2 C 30 -012 930	F/2 C 40 -012 940	F/2 C 50 -012 950	F/2 C 60 -012 960	F/2 C 70 -012 970



unser Lagerprogramm

Volleinsätze F/2Cn mit variablen Einbautiefen auf Anfrage

Drehbare Frontplatte für Baugruppen



Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 1220

Zum Abdecken der Baugruppen enthält das Aufbausystem INTERMAS eine drehbare Frontplatte. Sie wird am Flansch der 19"-Einsätze befestigt und verriegelt.

Die drehbare Frontplatte ist einsetzbar bei

INTERMAS-Volleinsätzen

INTERMAS-Balkonvolleinsätzen

INTERMAS-Volleinschüben

INTERMAS-Aufnahmen

Bestellangaben

Benennung	Höhen	Oberfläche lackiert[4]) Best.-Nr. 409	Oberfläche roh Best.-Nr. 409	Satz Beschläge für Frontplatte
Frontplatte 1[1]) L 3	3	-022 376 ■	-022 196 ■	2
Frontplatte 2[2]) L 3	3	-022 382 ■	-022 222	2
Frontplatte 1 L 4	4	-022 377	-022 197	2
Frontplatte 2 L 4	4	-022 383	-022 223	2
Frontplatte 1 L 5	5	-022 378	-022 198	2
Frontplatte 2 L 5	5	-022 384	-022 224	2
Frontplatte 1 L 6	6	-022 379 ■	-022 199 ■	2
Frontplatte 2 L 6	6	-022 385 ■	-022 225	2
Satz Beschläge[3])	–	–	-022 391 ■	–

■ Lagermäßig geführte Teile

[1]) Ausführung 1: Höhe = n x 44,45 – 0,8 mm Frontplattenhöhe nach DIN 41 494 Bl. 1
[2]) Ausführung 2: Höhe = n x 44,45 – 4,9 mm Frontplatte zur Montage zwischen Profilschienen V
[3]) Bestehend aus 1 Scharnierteil, 1 Anschlagteil und Verbindungselementen
[4]) Perlgrau Struktur (RAL-U 705)

Gehäusesysteme + Netzgeräte

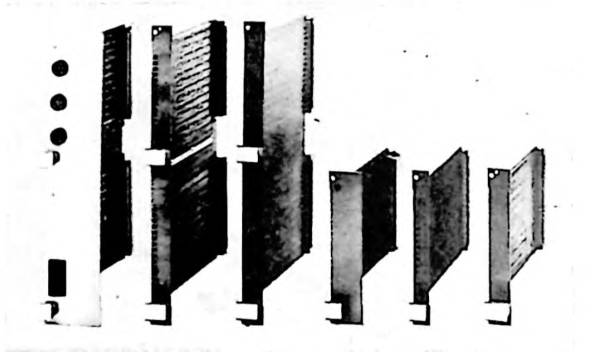
Steckkarten (Aluminium + Kunststoff)

Die kleinsten abgeschlossenen elektrischen Baueinheiten im INTERMAS-Programm sind die Steckkarten. Sie werden gebildet aus der Kombination von Leiterplatten, Steckverbindern, Kunststoff-Griffleisten oder Metall-Frontplatten. Sie sind Träger leichter elektronischer Bauelemente wie Widerstände, Kondensatoren, Dioden, Transistoren oder integrierter Schaltungen.

Entsprechend den Leiterplatten-Abmessungen nach DIN 41494 Blatt 2 stehen dem Anwender Zubehörteile für Steckkarten der Größen
C = 100 × 160 mm (Europakarte)
F = 233,4 × 160 mm (Europa-Doppelkarte)
C 100 = 100 × 100 mm (Sonderbauform)
zur Verfügung.

3 HE + 6 HE

unser Lagerprogramm



Zubehör

Frontleiste -C 01 -013 607
Frontleiste -F 01 -013 608

neuer Führungshalter Nr. 029554

Führungshalter 2,5 -018 533

Führungshalter Nenntiefe 100 mm 024 644
Führungshalter Nenntiefe 220 mm 024 642
Führungshalter Nenntiefe 280 mm 024 643

Prüfbuchsen P 3 a -017 963
P 6 a -017 964
P 9 a -017 965
Skalenscheibe -021 765
Verriegelungsleiste vollständig -017 974

Griff komplett -017 927
Sonderschraube -012 900

weiteres Zubehör auf Anfrage

Neuer Verbinder 024 830

Bestellangaben

Frontplatte für Steckkarte Größe C (Alu) Benennung		Teilung	Bestell-Nr 409	Frontplatte für Steckkarte Größe F (Alu) Benennung		Teilung	Bestell-Nr 409	Breite B (mm)
Frontplatte (unlackiert)	L-C	03	-017 653 ■	Frontplatte (unlackiert)	L-F	03	-017 735	14,90 ■
	L-C	04	-017 664 ■		L-F	04	-017 736	19,98 ■
	L-C	05	-017 665 ■		L-F	05	-017 737	25,06 ■
	L-C	06	-017 666 ■		L-F	06	-017 738	30,14 ■
	L-C	07	-017 667 ■		L-F	07	-017 739	35,22 ■
	L-C	08	-017 668 ■		L-F	08	-017 740	40,30 ■
	L-C	09	-017 669 ■		L-F	09	-017 741	45,38 ■
	L-C	10	-017 670 ■		L-F	10	-017 742	50,46 ■
Werkstoff:	L-C	11	-017 671		L-F	11	-017 743	55,54
L = Aluminium	L-C	12	-017 672 ■		L-F	12	-017 744	60,62 ■
	L-C	13	-017 673		L-F	13	-017 745	65,70
	L-C	14	-017 674		L-F	14	-017 746	70,78
	L-C	15	-017 675 ■		L-F	15	-017 747	75,86 ■
	L-C	16	-017 676		L-F	16	-017 748	80,94
	L-C	17	-017 677		L-F	17	-017 749	86,02
	L-C	18	-017 678		L-F	18	-017 750	91,10
	L-C	19	-017 679		L-F	19	-017 751	96,18
	L-C	20	-017 680 ■		L-F	20	-017 752	101,26 ■

Bestellangaben

■ **Lagertypen.**

Griffleiste für Steckkarte Größe C Benennung		Teilung	Bestell-Nr 409	Griffleiste für Steckkarte Größe F Benennung		Teilung	Bestell-Nr 409	Breite B (mm)
Griffleiste, vollst. *)	ML-C	03	-017 940 ■	Griffleiste, vollst.	ML-F	03	-017 944	14,90 ■
	ML-C	04	-017 942 ■		ML-F	04	-017 946	20,00 ■
Werkstoff: Kunststoff **)	ST-C	03	-017 941 ■		ST-F	03	-017 945	14,90 ■
	ST-C	04	-017 943 ■		ST-F	04	-017 947	20,00 ■

*) ML = mit Prüfmöglichkeit **) ST = mit glatter Front

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

INTERMAS

AEG-TELEFUNKEN

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Steckblöcke

Im mechanischen Aufbausystem INTERMAS steht der Baustein »Steckblock« zur Zusammenfassung von sperrigen Bauteilen wie Transformatoren, Kondensatoren, größeren Widerständen usw., zu mechanischen Baueinheiten oder elektrischen Funktionseinheiten zur Verfügung. Diese Steckblöcke sind für schwere Bauteile konzipiert und werden in 19"-Volleinsätze mit besonderen, zweifachtragenden Führungsschienen steckbar eingesetzt.

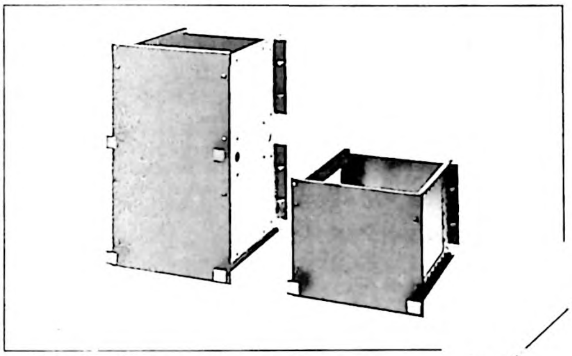
Durch Steckverbinder wird die elektrische Verbindung zur Verdrahtung des Volleinsatzes hergestellt. Es steht die Größe C (3 x E), passend für Volleinsätze der Größe C und die Größe F (6 x E), passend für Volleinsätze der Größe F zur Verfügung.
Der Steckblock kann für jede der beiden Größen in den Vorzugsbreiten 10 x 5,08 mm im Zehnerschritt bis 70 x 5,08 mm und 81 x 5,08 mm geliefert werden.

3 HE + 6 HE

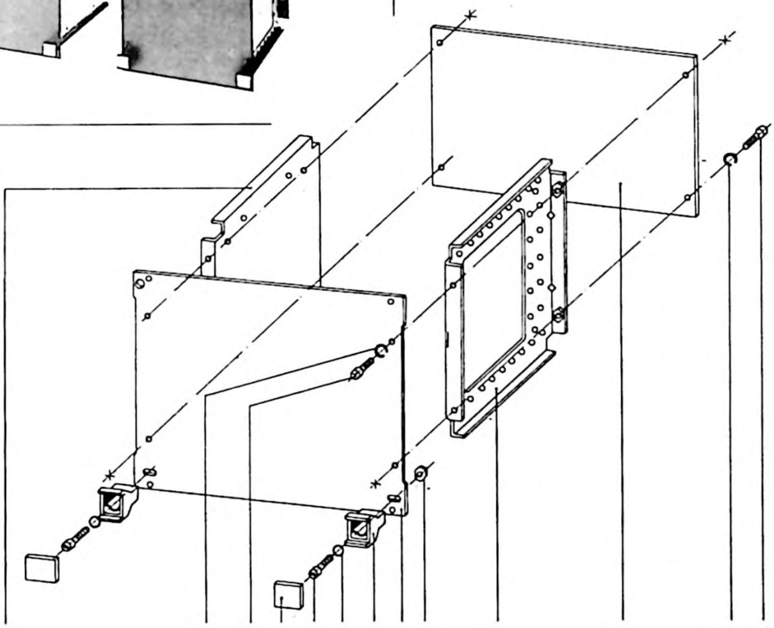
Bestellangaben

Teilungen n · 5,08	
Steckblock C – 10	
Steckblock C – 20	
Steckblock C – 30	
Steckblock C – 40	
Steckblock C – 50	
Steckblock C – 60	
Steckblock C – 70	
Steckblock C – 81	
Griffstreifen 40	– 018059
Führungsschiene	– 018509
Griff kompl. 03	– 017927

unser Lagerprogramm



weiteres Zubehör auf Anfrage



2 1

Steckblock am Beispiel der Größe C (3)

Lieferform
Der Steckblock wird in losen Teilen geliefert. Die Montage ist ohne Vorrichtung möglich.

Ausführung
Die Seitenteile, Frontplatte und Rückwand sind aus Aluminium mit gelbchromatierter Oberfläche. Die Seitenteile sind in zwei Ausführungen, siehe Pos. 1 und 2, lieferbar.

Alle Bohrungen liegen im Bohrungsraster der Leiterplatten. Die Seitenteile können mit ihren Abwinklungen nach außen oder nach innen gerichtet montiert werden. Beim Steckblock F werden zwei Rückwände C verwendet.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

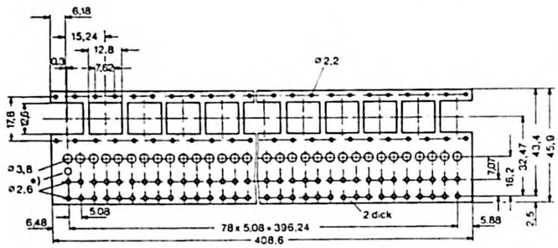
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Verdrahtungsträger + Zubehör für Baugruppen

Ausführungsformen

unser Lagerprogramm



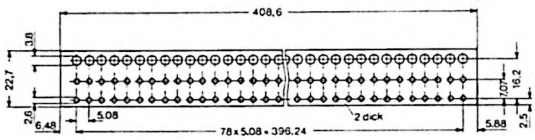
Steckerbefestigung A 81[9])

geeignet zur Aufnahme von Steckverbindern nach DIN 41 612 und 41 613 sowie für Übergabesteckverbinder und Verdrahtungszubehör.
Werkstoff: Aluminium

Bestellbezeichnung:
Steckerbefestigung A 81 -018 087

Steckerbefestigung A 84 – 031130

*) Kennzeichnung für Montage der Steckerbefestigung am Volleinsatz
O = oben links
U = unten links
(Ansicht Verdrahtungsseite)

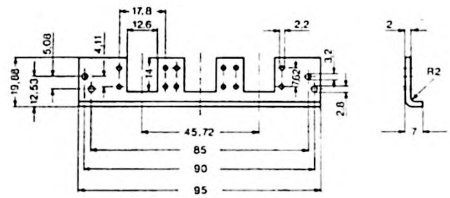


Steckerbefestigung B 81[9])

geeignet zur Aufnahme von Steckverbindern nach DIN 41 612 und DIN 41 613 und Verdrahtungszubehör.
Werkstoff: Aluminium

Bestellbezeichnung:
Steckerbefestigung B 81 -018 088

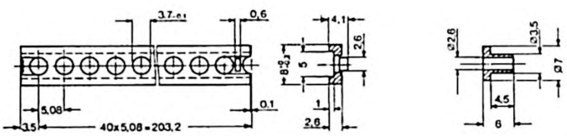
Steckerbefestigung B 84 T Nr. 028 957



Steckerbefestigung C

geeignet zur Aufnahme von Übergabesteckverbindern 6 x 10polig oder 3 x 9polig
Werkstoff: Aluminium

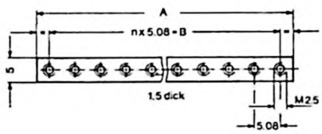
Bestellbezeichnung:
Steckerbefestigung C -022 667



Isolierstreifen
Isolierbuchse

Werkstoff: Kunststoff

Bestellbezeichnung:
Isolierstreifen -018 534
Isolierbuchse -018 055
(Benötigte Anzahl Isolierstreifen pro Volleinsatz C, 4 Stück)



Gewindeleiste

Werkstoff: Stahl
Oberfläche: gelb chromatiert

Bestellbezeichnung:
Gewindeleiste 10 x M 2,5 vzk -014 643
27 x M 2,5 vzk -017 962

9) Teillängen auf Anfrage.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

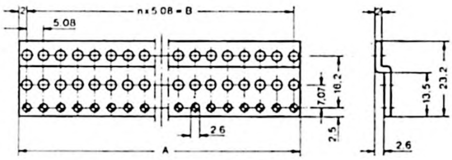
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Verdrahtungsträger für Baugruppen

Ausführungsformen

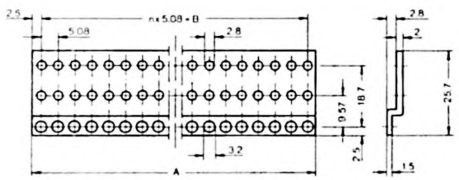
unser Lagerprogramm



Z-Schiene A . . .[9])
Z-Schiene A . . . GEW [9])

(Z-Schiene A . . . GEW ohne Darstellung) geeignet zur Aufnahme von Steckverbindern nach DIN 41 612 und 41 613, VG 95 324, IEC 130-. . .
Werkstoff: Aluminium (Isolierstoff in Vorbereitung)
(◆ so gekennzeichnete Bohrungsreihe hat bei Z-Schiene A . ., GEW Gewindeoohrungen M 2,5. Alle übrigen Abmessungen entsprechen Z-Schiene A . . .)
Bestellbezeichnung:

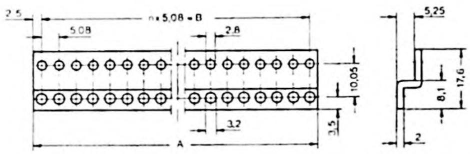
z. B. Z-Schiene A 81 -022 368
Z-Schiene A 81 GEW -023 517
Z-Schiene 84 T Nr. 022 590



Z-Schiene B . . .[9])

geeignet zur Aufnahme von Steckverbindern nach DIN 41 617.
Werkstoff: Aluminium

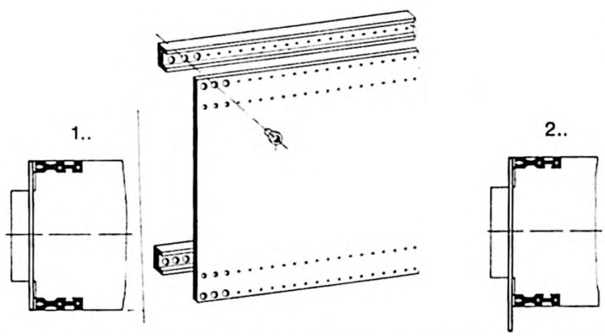
Bestellbezeichnung:
Z-Schiene B 81 -022 286
Z-Schiene 8 4T — Nr. — 024341



Z-Schiene D . . .[9])

geeignet zur Aufnahme von Steckverbindern nach MIL-C-21 097 (z. B. Valvo Typ F 064 mit 22 Polen)
Werkstoff: Aluminium

Bestellbezeichnung:
Z-Schiene D 81 -022 647



Steckerplatte

Werkstoff: Aluminium

Bestellbezeichnung:	Bestell-Nr. 409 . . .
Steckerplatte	
C 1–81	-018 090 ■
C 2–81	-018 091 ■
C 3–81	-018 092
C 4–81	-018 093
F 1–81	-018 096 ■
F 2–81	-018 097 ■
F 3–81	-018 098
F 4–81	-018 099

■ **Lagertypen**

Steckerplatten 84 T — auf Anfrage

[9]) Teillängen auf Anfrage.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

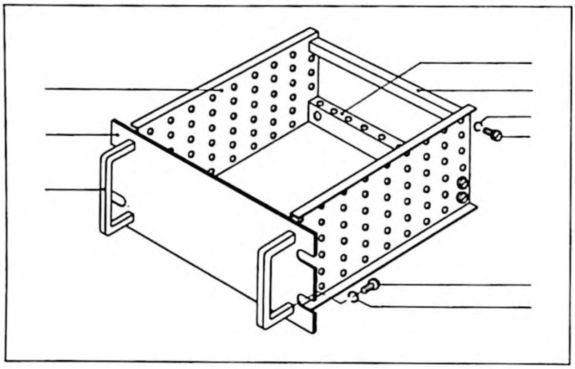
19-Zoll Volleinschub

Das Baugruppen-Programm des Aufbausystems INTERMAS wurde durch Volleinschübe ergänzt. Sie bieten gegenüber den Volleinsätzen die Möglichkeit gemischt aufgebaute Funktionseinheiten als Ganzes ohne Werkzeuge aus einer Aufnahme zu lösen.
Die INTERMAS-Volleinschübe werden entsprechend DIN 41494 Bl. 1 in den Höhen 3 bis 7 ausgeführt. Ihre Tiefen sind den Schrankabmessungen nach DIN 41488 Bl. 1 angepaßt.

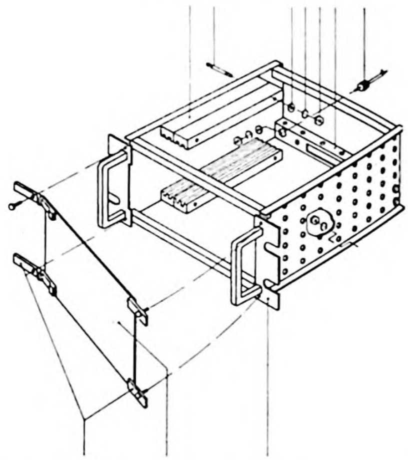
Frontplattenabmessungen:

Breite: 482,6 mm
Höhen: 3 × 44,45 = 133,35 mm bis 7 × 44,45 = 311,15 mm
Tiefen: 242,4, 309 und 442,4 mm

Leiterplatten nach DIN 41494 Bl. 2 lassen sich je nach Höhe der Volleinschübe waagerecht oder senkrecht, magaziniert oder einzeln unterbringen.
Sperrige oder voluminöse Bauelemente können mit dem vorhandenen Zubehör modular auf- und eingebaut werden.



Einzelteile



Bestellangaben

Benennung		Höhen	Tiefen	Bestell-Nr. 409
Bausatz Volleinschub	VB S 3 242	3	242,4	–022 553 ■
	VB S 3 309	3	309	–022 554 ■
	VB S 3 442	3	442,4	–022 555
	VB S 4 242	4	242,4	–022 556 ■
	VB S 4 309	4	309	–022 557 ■
	VB S 4 442	4	442,4	–022 558 ■
	VB S 5 242	5	242,4	–022 559
	VB S 5 309	5	309	–022 560 ■
	VB S 5 442	5	442,4	–022 561 ■
	VB S 6 242	6	242,4	–022 562
	VB S 6 309	6	309	–022 563
	VB S 6 442	6	442,4	–022 564 ■
	VB S 7 242	7	242,4	–022 565
	VB S 7 309	7	309	–022 566
	VB S 7 442	7	442,4	–022 567 ■

Benennung		DIN	Bestell-Nr.
Führungshalter 1,6 VB 160			–022 576■
Gewindestift[1])	M 5 x 39		–024 171
	M 5 x 54		–024 172
	M 5 x 69		–024 173
	M 5 x 85		–024 174
	M 5 x 435		–024 197■
Scheibe 5,3 vzk		433	–001 882■
Sechskantmutter M 5 vzk		934	–002 327■

Griffe

Griff 01	-017 970 ■
Griff 02	-017 971 ■
Griff 03	-017 972 ■
Griff 04	-017 973 ■

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

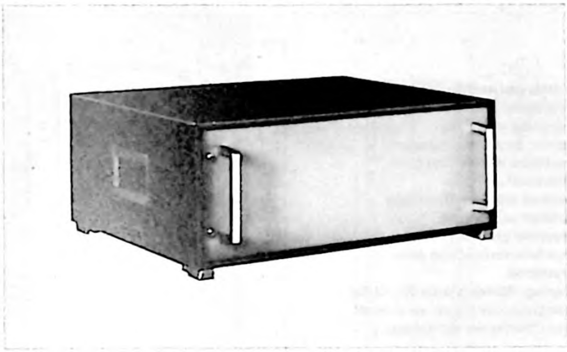
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

INTERMAS

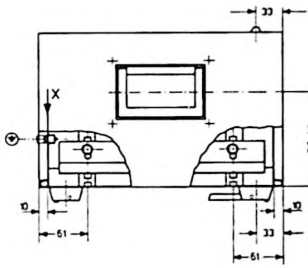
AEG-TELEFUNKEN

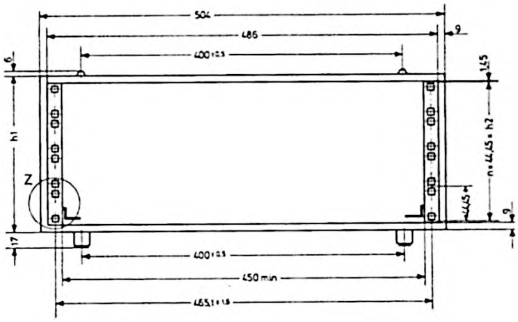
Gehäusesysteme + Netzgeräte

19-Zoll Tischgehäuse



Maßbild





Technische Daten:
Werkstoff: Stahl
Lackierung: Deckanstrich eingebrannt
Statische Belastbarkeit: 1000 N
Schutzart: IP 40
je nach Ausführung der Verkleidung
nach DIN 40050 und IEC 140
Anwendungsklasse:
nach DIN 40040
lackierte Teile HSF
(entsprechen - 25° C + 70° C ≤ 75% Luftfeuchte)
verzinkte und gelbchromatierte Teile HPR
(entsprechen - 25° C + 85° C ≤ 90% Luftfeuchte, Betauung möglich)
Elektrische Anforderungen:
Schutzmaßnahmen nach VDE 0100 § 6 Nb.
Abschnitt 1,3; 1,5; 2,41 bis 2,46
Anschluß für Schutzleiter:
In jedem Loch des Geräteträgers sowie am Befestigungswinkel für Gleitschienen mittels Erdungsbolzen BS.
Grundabmessungen:
Bebaubar mit Geräten nach DIN 41494 Bl. 1
Aufstellung:
Gerätestapelung nach DIN 41494 Bl. 3

Maßtabelle

Benennung	Nenn-größe n	Maß (mm) h1	h2	t
Tischgehäuse	3	154,25	133,35	—
	4	198,70	177,80	—
	5	243,15	222,25	—
	6	287,60	266,70	—
	7	332,05	311,15	—
	8	376,50	355,60	—
	9	420,95	400,05	—
	10	465,40	444,50	—
	11	509,85	488,95	—
	12	554,30	533,40	—
Tischgehäuse Nenntiefe	300	—	—	300
	400	—	—	400
	500	—	—	500

unser Lagerprogramm

Gleitschienen

(Paar) S 300	**Nr. —026 165**
(Paar) S 400	**Nr. —026 166**
(Paar) S 500	**Nr. —026 167**
Stapelfüße	**Nr. —026 199**

gehören nicht zum Lieferumfang

Lieferform und Ausführung
■ Vorzugsweise: Bausätze Oberfläche lackiert Bauform B
Weiterhin: Anbausätze Oberfläche lackiert bzw. verzinkt und gelbchromatiert
Lackierung: Standardfarben RAL-U 706 strukturiert
(koksgrau, Glanzgrad: seidenmatt).
Andere Oberflächen auf Anfrage.

■Lagermäßige Ausführung

Tischgehäuse . . . BS

BS - S 3 - 300 lackiert Nr. —026 201
BS - S 4 - 400 lackiert Nr. —026 205
BS - S 4 - 500 lackiert Nr. —026 206
BS - S 6 - 300 lackiert Nr. —026 210
BS - S 6 - 500 lackiert Nr. —026 212
BS - S 8 - 500 lackiert Nr. —026 218
BS - S 12 - 500 lackiert Nr. —026 230

Rückwand BS

BS - S 3 lackiert Nr. —026 232 glatt
BS - S 4 lackiert Nr. —026 233 glatt
BS - S 4 lackiert Nr. —026 233 glatt
BS - S 6 lackiert Nr. —026 235 glatt
BS - S 6 lackiert Nr. —026 235 glatt
BS - S 8 lackiert Nr. —026 237 glatt
BS - 12 lackiert Nr. —026 241 glatt

passende Frontplatten + Griffe finden Sie auf Seite 1228

weiteres Zubehör dazu auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

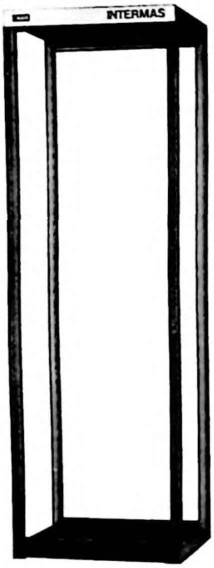
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

INTERMAS

AEG-TELEFUNKEN

Gehäusesysteme + Netzgeräte

19-Zoll Schrankgestelle + Schränke



SG-Schrankgestelle sind Gestelle, die durch entsprechende Bohrungen für das Befestigen **aller Verkleidungselemente** wie Türen, Türen mit Blenden, Rückwände, Seitenwände, Dach- und Bodenbleche sowie **aller Einbauten** nach DIN 41 494, DIN 41 490 sowie von konventionellen Steuer- und Schaltgeräten vorbereitet sind.

● **Konstruktive Ausführung**

Sie sind als **Schraubkonstruktion** ausgeführt, dadurch ist einfacher Transport und raumsparende Lagerung möglich. Die Bausatzeinzelteile können ohne Lehren und Sonderwerkzeuge **maßgenau montiert** werden. Die SG-Schrankgestelle sind **anreihbar**, unabhängig von ihrer Verkleidung.

Bohrungen an Fuß- und Kopfrahmen gestatten einerseits den Einbau von **Transportösen** andererseits eine **Bodenverankerung** am Aufstellungsort.

Die SG-Schrankgestelle sind **mechanisch hochbelastbar.**

● **Design**

Das technische und zeitlose **Aussehen** der INTERMAS-Schränke wird seit Jahren allgemein als **vorbildlich** anerkannt. Aus diesem Grunde wurden die INTERMAS-Schränke bereits auf der Hannover-Messe 1970 mit dem Preis für **gute Industrieform** ausgezeichnet.

Lieferform und Ausführung

Vorzugsweise: Bausätze unmontiert; ■ Oberfläche grundiert.

Weiterhin: Bausätze unmontiert; Oberfläche verzinkt und gelbchromatiert.
Bausätze montiert; Oberfläche grundiert und lackiert.
Einzelteile grundiert;
Einzelteile verzinkt und gelbchromatiert.

Lackierung: Standardfarbe RAL-U 706 (koksgrau); Glanzgrad: seidenmatt

Andere Oberflächen auf Anfrage.

Technische Daten

Werkstoff: Stiele, U-Verbinder, L-Verbinder und Transportösen sind aus Stahl, Beschriftungsleisten aus Aluminium gefertigt.

Oberfläche: Grundierung, eingebrannt; Deckenanstrich Struktur eingebrannt. Galvanische Verzinkung und Gelbchromatierung. Gesamtschichtdicke $\geq$ 12 μm, äußerst abriebfest[2]).

Statische Belastbarkeit: 10 000 N

Dynamische Belastbarkeit[1]): im Bereich von 10 bis 58 Hz mit 0,15 mm Doppelamplitude von 58 bis 150 Hz mit konstanter Beschleunigung von 2 g. Durchlaufgeschwindigkeit 2 Okt./min. Beanspruchungsdauer 120 min/Achse Beanspruchungsrichtung 3 Achsen

Schutzarten: IP 40 bis IP 54
nach DIN 40 050 und IEC 140 (gilt für verkleidete Gestelle)

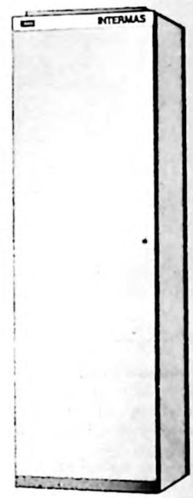
Anwendungsklassen:
nach DIN 40 040
Ausführung lackiert HSF
(entspricht – 25° C + 70° C $\leq$ 75% Luftfeuchte)
Ausführung verzinkt und gelbchromatiert HPR
(entspricht – 25° C + 85° C $\leq$ 90% Luftfeuchte, Betauung möglich)

Elektrische Anforderungen: Schutzmaßnahmen nach VDE 0100 § 6 N b Abschnitt 1.3, 1.5, 2.41 bis 2.46

Anschluß für Schutzleiter: jede Bohrung im U-Verbinder entsprechend VDE 0100 § 6 N b Abschnitt 2.42

Grundabmessungen: DIN 41 488 Bl. 1 und 2, IEC ... i. Vorb.

Aufstellung: Reihenaufstellung siehe Seite 12 Pos. 6
Bodenverankerung: 4-fach, mittels Ankerschrauben M 16 im L-Verbinder (ϕ 17)
Transporthilfen: 4-fach, mittels Ringschrauben M 16 DIN 580 im L-Verbinder



Verkleidungen sind INTERMAS-Bauteile, welche die Einbauten im Schrankgestell gegen Umwelteinflüsse schützen.

Hierbei handelt es sich in erster Linie um Türen, Blenden, Fronttafeln, Rückwände, Dach- und Bodenbleche sowie Dichtelemente.

INTERMAS bietet als Verkleidungen **anbaufertige Bausätze**, die **ohne Lehren und Sonderwerkzeuge** am Schrankgestell **montiert** werden können.

● **Konstruktive Ausführung**

Die Bausätze werden mittels Schrauben am Schrankgestell befestigt.

Sie sind für den nachträglichen Einbau von Dichtungen vorbereitet.

Schrankgestelle und Verkleidungen sind so konstruiert, daß die Anreihbarkeit der Schränke nicht beeinträchtigt wird.

■ **Lagermäßige Ausführung**

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main*, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

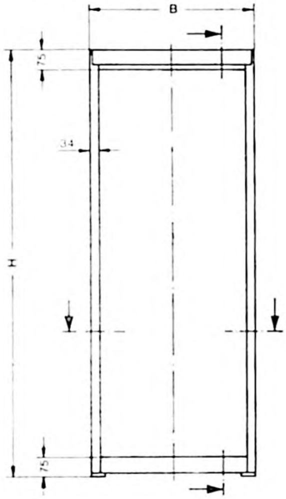
7000 Stuttgart 70*, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

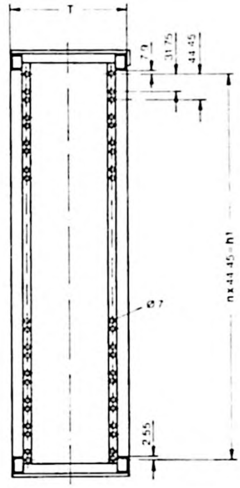
8000 München 80*, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Gehäusesysteme + Netzgeräte

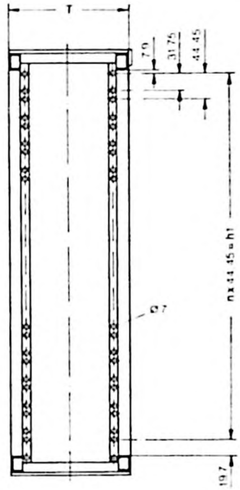
19-Zoll Schrankgestelle + Schränke

Maßbild Schrankgestell

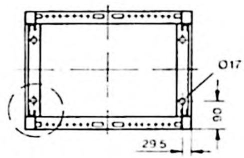


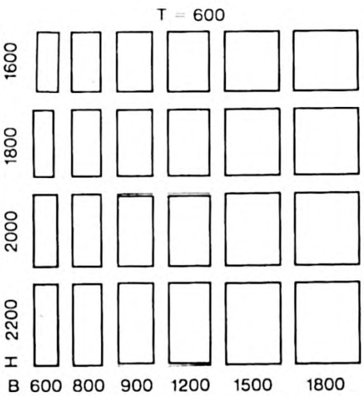


Schrankgestell
Hohe 1800
Hohe 2200



Schrankgestell
Hohe 1600
Hohe 2000





Maß H, B und T entspricht der Nennhohe

Maßtabelle **HE**

	H	h_1	n
Schrankgestell	1600	1422,40	32
	1800	1644,65	37
	2000	1822,45	41
	2200	2044,70	46

Bestellbezeichnungen

■ **Lagertypen**

Maße H B T	Schrankgestell Grundiert	Seitenwand grundiert	Deckblech grundiert	Rückwand grundiert	Türaufschlagend rechts angeschlagen grundiert	19 — Zoll Geräteträger
1600 x 600 x 600	203 252	201 828	203 045	203 108	201 800	406 210
1800 x 600 x 600	203 276	201 829	203 045	203 111	201 8S1	406 211
2000 x 600 x 600	203 300 ■	201 830 ■	203 045 ■	203 114 ■	201 802 ■	406 212 ■
2200 x 600 x 600	203 324 ■	201 831 ■	203 045 ■	203 117 ■	201 803 ■	406 213 ■

SG — Führungsschiene 600 Nr. 026 498 (Paar) ■

weiteres Zubehör dazu auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

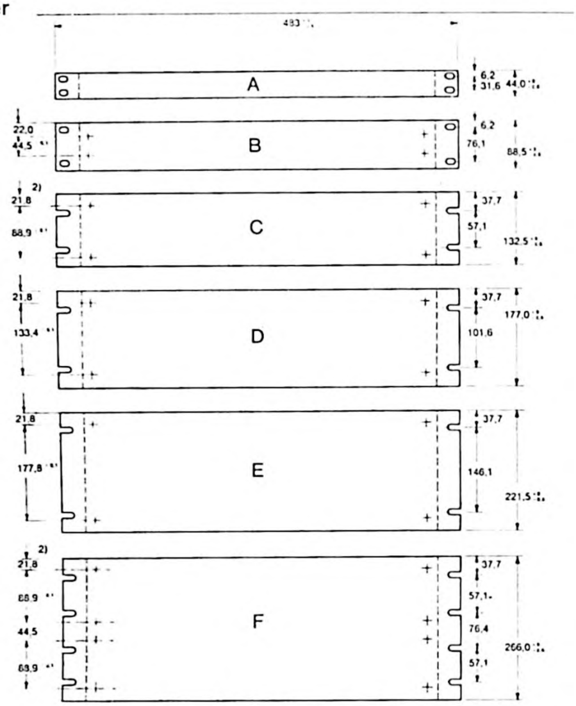
INTERMAS

AEG-TELEFUNKEN

Gehäusesysteme + Netzgeräte

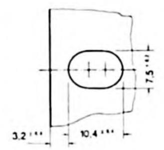
19-Zoll Frontplatten + Griffe

Maßbilder

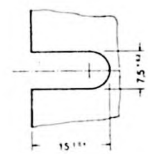


Maßangaben ohne Toleranzen: ± 0,2
Materialstärke: 3 mm
1) Größtmaß für Ausbauteile gem. DIN 41494
2) Befestigungsbohrungen für Haltegriffe und Bauteile (Empfehlung)

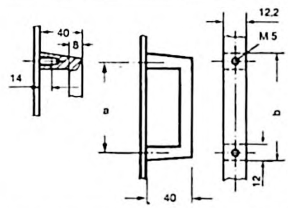
Einzelheit Frontplatte
Pos. 1 (Maßstab 1 : 1)



Einzelheit Frontplatte
Pos. 2 (Maßstab 1 : 1)



Griff



Bestellangaben

Benennung		E-Nr. 409
Frontplatte (blank)	A	-018 536 ■
"	B	-018 537 ■
"	C	-018 538 ■
"	D	-018 539 ■
"	E	-018 540 ■
"	F	-018 541 ■
"	G	-018 542
"	H	-018 543
"	I	-018 544
"	K	-018 545
"	L	-018 546
"	M	-018 547
"	S	-018 548

Ausführung
Die Frontplatten bestehen aus Aluminiumblech, 3 mm dick, mit einer blanken, kratzerfreien Oberfläche.

Maßangaben für Griff

Größe	a	b
Griff 01	44,5	57,5
02	88,9	102,0
03	133,4	146,5
04	177,8	191,0

■ Lagertypen

Bestellangaben

Benennung	E-Nr. 409
Griff 01	-017 970 ■
Griff 02	-017 971 ■
Griff 03	-017 972 ■
Griff 04	-017 973 ■

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

INTERMAS

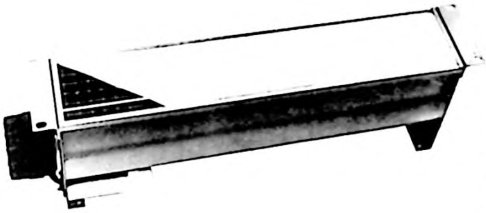
AEG-TELEFUNKEN

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Etagenlüfter EQR

Merkmale

- hoher Wirkungsgrad
- großer Luftdurchsatz
- Kühlluftstrom gleichmäßig über die gesamte Breite von 84 T und Tiefe von 160 mm
- geringere Geräuschentwicklung
- garantierte Lebensdauer von 20 000 h
- Filter frontseitig angeordnet; ohne Werkzeuge leicht austauschbar
- einfacher Anschluß über Klemmleiste
- geeignet für alle INTERMAS-Baugruppenträger der Steckplattentiefe 160 mm mit 81 und 84 T
- keine zusätzliche Wärmespeisung in die Kühlluft bei der Ausführung "S" (Schrankeinbau)
- Werkstoff Stahlblech feuerverzinkt

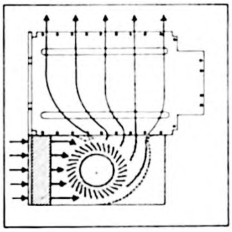


Anwendung

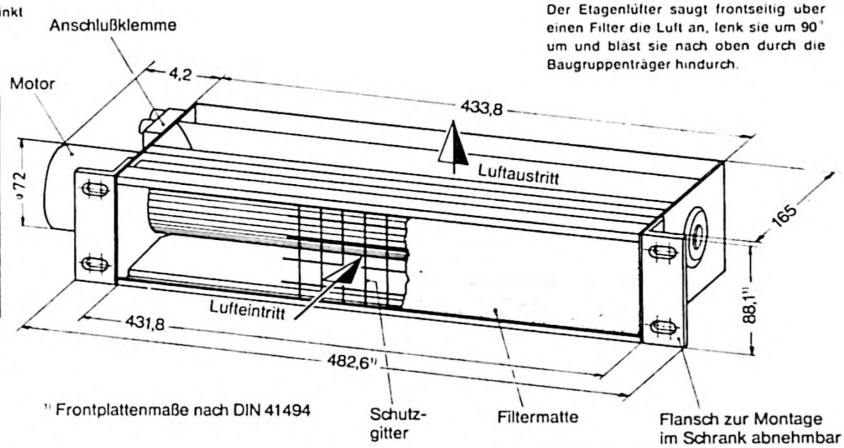
INTERMAS hat einen kompakten, leistungsstarken Etagenlüfter in der Größe 2 nach DIN 41 494 Bl. 1 (19") für die Belüftung von Baugruppenträgern mit Steckplatten 160 mm tief nach DIN 41 494 Bl. 2 entwickelt.
Er eignet sich zur Kühlung von einem oder mehreren Baugruppenträgern (Stapelung). Bei Anordnung von Baugruppenträgern in Schränken oder Gehäusen muß bei Verwendung von mehreren Etagenlüftern auf die richtige Dimensionierung des Luftein- und -austrittsquerschnittes geachtet werden.

Funktionsprinzip

Der Etagenlüfter saugt frontseitig über einen Filter die Luft an, lenk sie um 90° um und bläst sie nach oben durch die Baugruppenträger hindurch.



– **Leistung:** 260 m³/h Luftfördermenge (bei eingelegtem Filter); statischer Druck 6 mm WS.



¹⁾ Frontplattenmaße nach DIN 41494

Lieferform und Ausführung

Der Lüfter wird als Bausatz vorverdrahtet und montiert mit Betriebskondensator, Anschlußklemme und loser Filtermatte geliefert.
Lüftergehäuse und Lüfterwalze sind feuerverzinkt, Motor und Gehäusefrontseite sind lackiert.
Befestigungselemente glavanisch verzinkt und gelbchromatiert

Lackierung
Motor schwarz
Gehäuse perlgrau (RAL-U 705, Glanzgrad seidenmatt)
Andere Oberfläche auf Anfrage.

Bestellangaben

Pos.	Benennung	Bestell.-Nr. 409
1	Lüfter 84 EQR 2–160 S¹)	-025 179
2	Lüfter 84 EQR 2–160 G²)	-025 180
3	Filtermatten ZSB/145 Satz³) S	-026 519
4	Filtermatten ZSB/145 Satz³) G	-026 520

¹) Für den Einbau in Schränke (Außenabmessungen > 450 mm).
²) Für den Einbau in Tischgehäuse (Außenabmessungen ≦ 450 mm).
³) Bestehend aus 10 Stück Filtermatten.

Technische Daten:

Motor:

Motordaten bei 50 und 60 Hz.

	Frequenz 50 Hz	Frequenz 60 Hz
Spannung	220 V	220 V
Stromaufnahme	0,24 A	0,2 A
Drehzahl	2450 min⁻¹	2570 min⁻¹
Kondensatoren	1,5 µF	1,5 µF

Isolationsklasse: F
nach VDE 0530

Schutzart: IP 00
nach DIN 40 050 und IEC 140

Anwendungsklasse: HVR
nach DIN 40 040
(entspricht - 25° C, + 55° C, ≦ 90% Luftfeuchte, Betauung möglich)

Lagerung: Kugellager mit Fettfüllung
Lebensdauer > 20 000 h

Lüfter:
Schutzart: IP 20
nach DIN 40 050 und IEC 140
Bei Einbau in Schränken oder Gehäusen mit geschlossener 19" Front (mit Filtermatte)

Anwendungsklasse: HSD
nach DIN 40 040
(entspricht - 25° C, + 70° C, ≦ 80% Luftfeuchte, Betauung möglich)

Lagerung der Lüfterwalze:
Kugellager mit Fettfüllung
Lebensdauer > 20 000 h

Filtermatte:
Viledon Wegwerfmatte Typ ZSB/145

Ausführungsformen:
Lüfter 84 EQR 2–160 S
Für den Einbau in Schränke mit Einbauträgern für 19"-Baugruppenträger nach DIN 41 494.
der Motor liegt außerhalb der Belüftungsbreite 84 T und überschreitet das Maß 450 mm nach DIN 41 494.

Lüfter 84 EQR 2–160 G
Für den Einbau in Tischgehäuse mit Einbauträgern für 19" Baugruppenträger nach DIN 41 494.
Der Motor liegt innerhalb des Maßes 450 mm nach DIN 41 434. Die Belüftungsbreite und damit die Förderleistung wird dadurch geringfügig reduziert.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

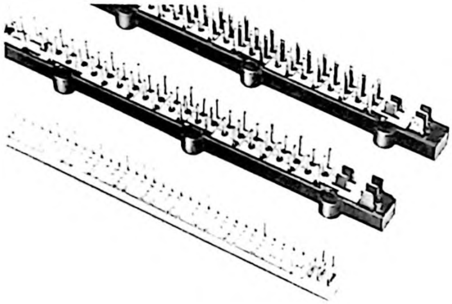
INTERMAS

AEG-TELEFUNKEN

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Horizontal-Sammelschienen für Baugruppen

für Mini-, Midi- und Maxi-Verdrahtungstechnik



Fur die Stromversorgung von Baugruppen hat INTERMAS paketierte Sammelschienen für Mini- und Midi-Verdrahtungstechnik im Programm.

Mit ihnen konnen alle heute gebrauchlichen lotfreien Verdrahtungstechniken, wie wire-wrap*-, Termipoint*- oder Crimp-Aufsteckschuh-Technik ausgeführt werden.

Diese Sammelschienen konnen auf Verdrahtungstragern sowohl isoliert als auch nicht isoliert montiert werden.

Sie zeichnen sich durch folgende Vorteile aus:

- klar definierte elektrische Werte
- genormte Anschlußstifte
- hohe elektrische und mechanische Belastbarkeit
- geringe Bauhohe
- kurze Anschlußwege

Technische Daten:[3])

Polzahl	3- bis 6polig		
Anschlußtechnik:	**Wickeltechnik**		
Stromableitung:	Stiftabmessungen	0,6 × 0,6 × 10,5	
		1,0 × 1,0 × 15	
	Klammertechnik		
	Stiftabmessungen	1,0 × 1,0 × 15[4])	
		1,6 × 0,8 × 22[5])	
		2,4 × 0,8 × 18,5[6])	
Stromzuführung	Flachstecker (nach DIN 46244)	6,3 × 0,8	
Strombelastbarkeit:			
Betriebsstrom:	ca. 16 A		
Stromdichte	ca. 4,5 mm²		
Betriebsspannung:		Pol/Pol	Pol/Masse
	Wickel-Mini	= 60 V ~	250 V ~
	Wickel-Midi	= 60 V ~	250 V ~
	Klammer-		
	Midi 1,0 × 1,0	= 60 V ~	250 V ~
	Stand. 1,6 × 0,8	= 60 V ~	250 V ~
	Maxi 2,4 × 0,8	= 60 V ~	250 V ~

■ Lagertypen.

Bestellangaben

Pos.	Benennung				Best.-Nr. 409
	Sammelschiene –				
1	Wickel	(0,6 × 0,6) – Mini	40 T[1])	3pol.	–023650
2	Wickel	(0,6 × 0,6) – Mini	81 T[2])	3pol.	–022259
3	Wickel	(0,6 × 0,6) – Mini	40 T	5pol.	–023526
4	Wickel	(0,6 × 0,6) – Mini	81 T	5pol.	–022260 ■
5	Wickel	(0,6 × 0,6) – Mini	81 T	6pol.	–028654
6	Wickel	(1,0 × 1,0) – Midi	40 T	4pol.	–023527
7	Wickel	(1,0 × 1,0) – Midi	81 T	4pol.	–022261 ■
8	Klammer	(1,0 × 1,0) – Midi	81 T	5pol.	–022747
9	Klammer	(1,6 × 0,8) – Standard	81 T	3pol.	(–031232)[7])
10	Klammer	(1,6 × 0,8) – Standard	81 T	5pol.	(–024665) ■
11	Klammer	(2,4 × 0,8) – Maxi	81 T	5pol.	–024401

Zubehor siehe Kapitel V 9.

[1]) 40 Teilungen entsprechen einer Gesamtlange der Sammelschiene von 200 mm

[2]) 81 Teilungen entsprechen einer Gesamtlange der Sammelschiene von 412 mm

[3]) Technische Daten und Best.-Nr. der Sammelschienen fur erhohte Anforderungen auf Anfrage

[4]) Weitere Anschlußmoglichkeiten: Crimp-Aufsteckschuh AWG 22 bis 26, 2fach stapelbar, Wickeltechnik

[5]) Weitere Anschlußmoglichkeiten: Crimp-Aufsteckschuh AWG 20 bis 24, 3fach stapelbar, Wickeltechnik

[6]) Weitere Anschlußmoglichkeiten: Crimp-Aufsteckschuh AWG 19 bis 24, 2fach stapelbar, Flachsteckeranschluß 2,4 × 0,8

[7]) In Vorbereitung

Prüfspannung:	≧ 500 V – ; ≧ 600 V ~	
Leiterquerschnitt:	Wickel-Mini	= 5,08 mm²
	Wickel-Midi	= 8,40 mm²
	Klammer-	
	Midi 1,0 × 1,0	= 2,4 mm²
	Standard 1,6 × 0,8	= 4,8 mm²
	Maxi 2,4 × 0,8	= 4,8 mm²
Leiterwiderstand:	Wickel-Mini 81 T	= 9,60 mΩ
	40 T	= 4,65 mΩ
	Wickel-Midi 81 T	= 5,70 mΩ
	40 T	= 2,77 mΩ
	Klammer-	
	Midi 81 T 1,0 × 1,0	= 2,85 mΩ
	Standard 81 T 1,6 × 0,8	= 9,60 mΩ
	Maxi 81 T 2,4 × 0,8	= 9,60 mΩ

Isolationswiderstand: (100 V, 55°C und 95% rel. Luftfeuchte)	> 10^8 Ω
Wellenwiderstand: Pol–Pol	1,0–2,5 Ω[4])
Luftstrecke: Pol–Pol	≧ 1,2 mm
Pol–Masse; isolierter Aufbau	≧ 4,8 mm[5])
Kriechstrecke: Pol–Pol	≧ 2,3 mm
Pol–Masse; isolierter Aufbau	≧ 4,8 mm[5])
Anwendungsklasse (nach DIN 40040)	HMD (entspricht –25°C + 100°C ≦ 80% Feuchte, Betauung möglich)

Fordern Sie bitte hierzu die ausführliche Druckschrift Nr. V 6 an.

[4]) Gilt nur fur Sammelschiene-Wickel

[5]) Gilt fur Sammelschiene-Wickel, fur Sammelschiene-Klammer: 4,0 mm

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

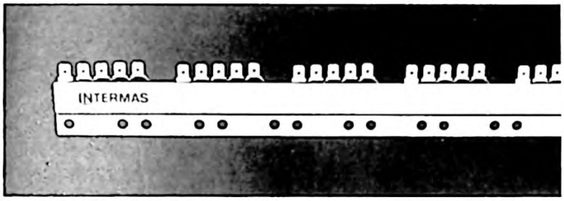
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Sammelschienen für Baugruppen

Vertikal-Sammelschienen für 19" Bauweise nach DIN 41494

für Flachsteckeranschluß 6,3 x 0,8 nach DIN 46 244



Ausführung: Lieferform
Die Vertikalsammelschienen bestehen aus paßgenau gestanzten, in einem Spezialverfahren zusammengeklebten und allseitig vergossenen Einzelkupferleitern. Sie sind vorerst in den **Höhenteilungen 6 E bis 48 E (E = 44,45 mm) für 3 bis 6 Pole lieferbar.**

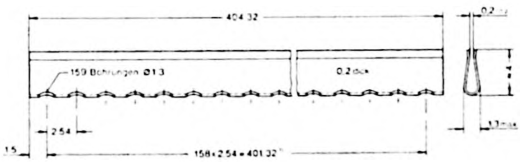
Die Anschlußstifte sind als **Flachsteckeranschlüsse 6,3 · 0,8 nach DIN 46 244** ausgebildet.
Vertikal-Sammelschienen ermoglichen:
- kurze Anschlußwege
- übersichtliche und bedienungsleichte Verdrahtung
- das Arbeiten mit vorkonfektionierten Leitungen
- klar definierte elektrische Werte.

Auf Anfrage

Fordern Sie bitte hierzu die ausführliche Druckschrift Nr. V 6 an.

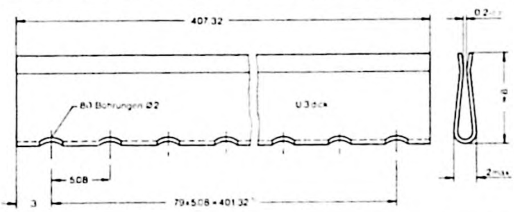
Universelles Stromverteilungssystem und Hochstromsammelschienen

■ Lagertypen



Sammelschiene A
geeignet zum direkten Aufstecken auf die Federleistenanschlußstifte 0,6 x 0,6 nach DIN 41 611 Bl. 2
Werkstoff: Sn Bz 6 HV 160
Oberfläche: vergoldet (≥ 2 μm im Kontaktbereich)

Bestellbezeichnung:
Sammelschiene A-Mini 81 T 409-018 072 ■



Sammelschiene D
geeignet zum direkten Aufstecken auf die Federleistenanschlußstifte 1,0 x 1,0 nach DIN 41 611 Bl. 2 und 4
Werkstoff: Cu Sn 6 F 48
Oberfläche: vergoldet (≥ 2 μm im Kontaktbereich)

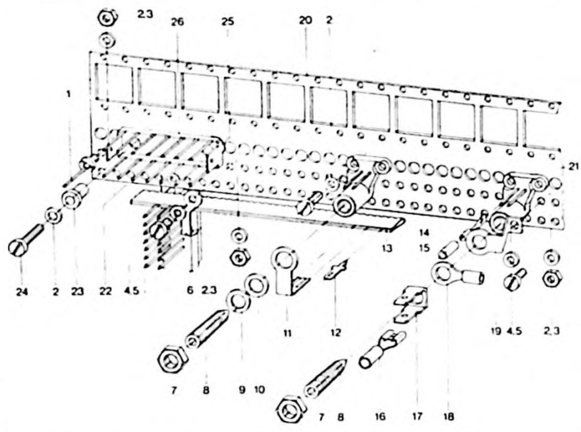
Bestellbezeichnung:
Sammelschiene D-Midi 81 T 409-021 689 ■

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

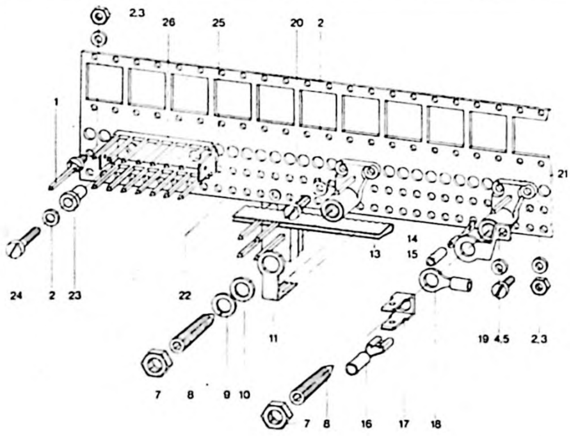
Gehäusesysteme + Netzgeräte

Universelles Stromverteilungssystem Mini



Lieferform: Einzelteile
Ausführung:
Die Schraubklemme (Pos. 21) besitzt eine Kunststoffhülle (isolierter Aufbau). Die eingespritzten Kontaktteile (Gewindehülse und Wickelstifte) sind durch Nieten und Löten miteinander verbunden.
Wickelstützpunkt (Pos. 1), Stromzuführungen (Pos. 6, 11 und 19), Sammelschiene A (Pos. 13) sowie Crimp-Schuh (Pos. 14) sind vergoldet. Stromzuführung D (Pos. 12), Steckverteiler (Pos. 17), Flachsteckhülse (Pos. 16), Kabelschuh (Pos. 18) und Stromverteiler Wickel (Pos. 26) sind verzinnt.

Universelles Stromverteilungssystem Midi



Lieferform: Einzelteile
Ausführung:
Die Schraubklemme (Pos. 21) besitzt eine Kunststoffhülle (isolierter Aufbau). Die eingespritzten Kontaktteile (Gewindehülse und Wickelstift) sind durch Nieten und Löten miteinander verbunden.
Stromzuführungen (Pos. 11 und 19), Sammelschiene D (Pos. 13) sowie Crimp-Schuh (Pos. 14) sind vergoldet. Wickelstützpunkt (Pos. 1), Steckverteiler (Pos. 17), Flachsteckhülse (Pos. 16), Kabelschuh (Pos. 18) und Stromverteiler (Pos. 26) sind verzinnt.

Fordern Sie bitte hierzu die ausführliche Druckschrift Nr. V 9 an.

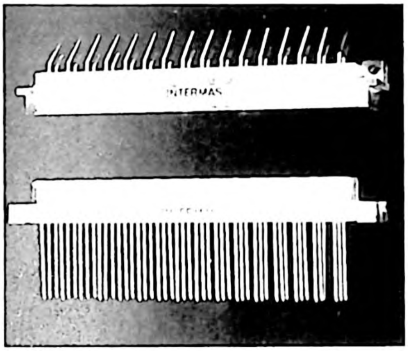
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Steckverbindungen

Steckverbinder DIN 41612 (IEC 130-14), AEG NO1-1485, VG 95324



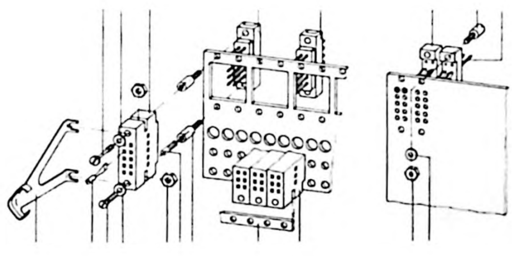
Beschreibung der Bauformen:	**B64, B32**
z. B. Techn. Daten	**C96, C64, C32**
Anwendungsklassen	**D32**
Maße	**E48**
Anschlußtechniken	**F32, F48**
	G64
	H15
	H11
	D32, E48 Stiftmaße 2,4 x 0,8 x 26

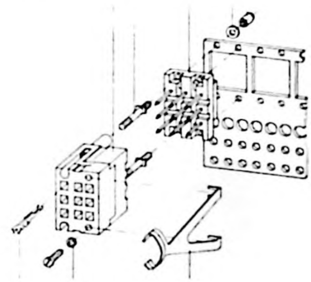
Fordern Sie bitte hierzu die ausführliche Druckschrift Nr. V 5 an.

Weitere Steckverbinder nach DIN 41612/41613/41617 finden Sie auf den Seiten 893–918 und 925–929

Übergabesteckverbinder Mini 10polig

Übergabesteckverbinder Midi 9polig





Fordern Sie bitte hierzu die ausführliche Druckschrift Nr. V 9 an.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Für Kartenmagazine ELMASET 2000 mit dem Rastermass 5,08 mm wird für die Einbaubreite die Einheit T (= 5,08 mm) verwendet.

Umrechnungstabelle von Höheneinheiten (E) und Teilungen (T) in mm

Höheneinheiten		Frontplattenhöhe	Höheneinheiten	
E	mm	mm	E	mm
1	44,45	43,6	14	622,3
2	88,9	88,0	20	889,0
3	133,35	132,5	26	1155,7
4	177,8	177,0	27	1200,15
5	222,25	221,5	32	1422,4
6	266,7	266,0	34	1511,3
7	311,15	310,5	39	1733,5
8	355,6	355,0	41	1822,45
9	400,05	399,0	46	2044,7

Teilungen			
T	mm	T	mm
1	5,08	60	304,80
16	81,28	61	309,88
20	101,60	69	350,52
27	137,16	81	411,48
40	203,20	82	416,56
41	208,28	84	426,72

19-Zoll-Einschübe

ELMASET 2000

Rastermass 5,08 mm

19-Zoll-Einschub Typ 10

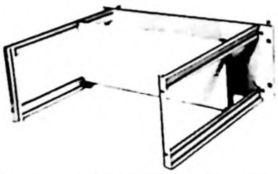
Vier stirnseitig mit der Frontplatte verschraubte Tiefenprofile kennzeichnen den 19-Zoll-Einschub, reichhaltiges Sortiment an Zubehörteilen für universelle Ausbaumöglichkeiten

Höheneinheiten h: 1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E, 7E

Einbaubreite b: 408 mm

Tiefe t: 260 mm, 360 mm, 460 mm

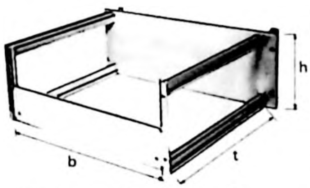
Anwendungsbeispiele



Rückplatte als Montageblech für Montage vertikal (wie Abb.) oder horizontal



19"-Einschub, bestückt mit Kartenhaltern



19"-Einschub mit Steckerschiene 2E

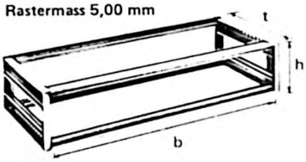
Auf Anfrage

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Kartenmagazine

ELMASET

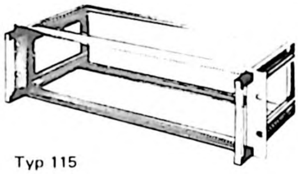
Rastermass 5,00 mm



Typ 114

Kartenmagazin Typen 114 und 115

Höheneinheiten h: 2E, 3E, 4E, 5E
Einbaubreiten b: 140 mm, 210 mm, 300 mm, 420 mm (19")
Tiefen t: 138 mm, 178 mm, 238 mm, 318 mm, 418 mm



Typ 115

Auf Anfrage

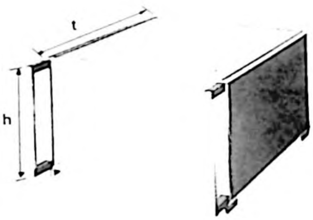
Gehäuse

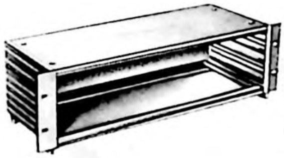
ELMASET

Rastermass 5,00 mm

Simplex-Gehäuse Typ 144

Höheneinheiten h: 2E, 3E, 4E, 5E
Einbaubreiten b: 210 mm, 300 mm, 420 mm
Tiefen t: 139,7 mm, 179,7 mm, 239,7 mm, 319,7 mm, 419,7 mm

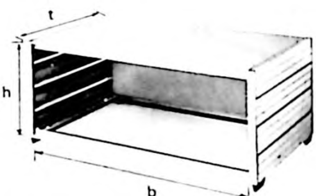




Typ 148

Gehäuse Typen 146 und 148

Höheneinheiten h: 2E, 3E, 4E, 5E
Einbaubreiten b: 140 mm, 210 mm, 300 mm, 420 mm (19")
Tiefen t: 137 mm, 177 mm, 237 mm, 317 mm, 417 mm



Typ 146

Auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

*6000 **Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
*7000 **Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
*8000 **München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Teileinsätze

ELMASET

Rastermass 5,00 mm

Teileinsatz Typ 128

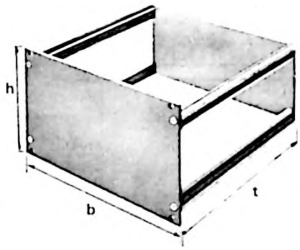
Ausführung: mit oder ohne Abdeckbleche

Anwendung: als Einschub-Kassette für gedruckte Schaltungen, Netzteile usw.

Höhen h: für 2E, 3E, 4E, 5E

Breiten b: 40 mm, 50 mm, 60 mm, 70 mm, 100 mm, 105 mm, 140 mm, 210 mm, 300 mm, 420 mm

Tiefen t: 113 mm, 153 mm, 213 mm, 293 mm



ELMASET 2000

Rastermass 5,08 mm

Teileinsatz Typ 24

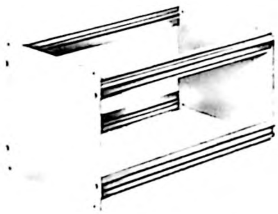
Ausführung: mit oder ohne Abdeckbleche, Boden- und Deckbleche gelocht

Anwendung: als Einschub-Kassette für Netzteile usw.

Höhen: für 3E, 4E

Breiten: 16T, 20T, 27T, 40T

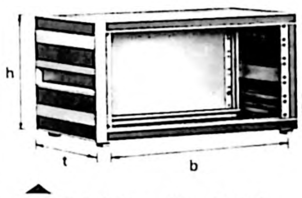
Tiefen: 158 mm, 240 mm, 300 mm



Auf Anfrage

ELMASET

19-Zoll-Aufnahmegehäuse



19-Zoll-Aufnahmegehäuse Typ 39

Höheneinheiten h: 5E, 6E, 8E, 9E, 12E, 15E

Einbaubreite b: 450 mm

Tiefen t: 289 mm, 379 mm, 469 mm

Anwendung: für die Aufnahme von 19-Zoll-Einschüben, -Kartenmagazinen und -Einbaugehäusen in den Rastermassen 5,00 mm und 5,08 mm

auf Anfrage

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

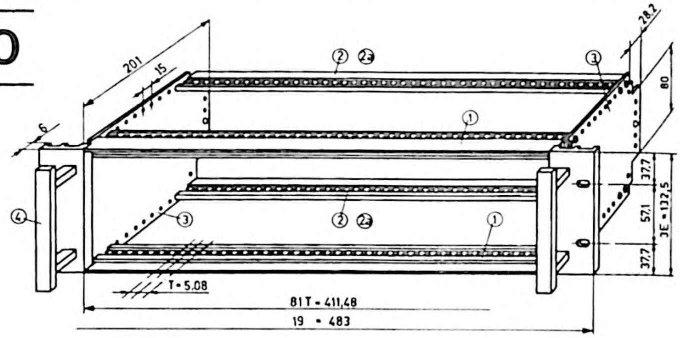
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

ELMASET 2000

Kartenmagazine



Das Europa-Kartenmagazin Typ 11 kann überall dort angewendet werden, wo die einfache oder die doppelte Europakarte (100x160 oder 233,4x160 mm) verwendet wird. Für längere Karten oder wenn hinten mehr Platz für die Verdrahtung benötigt wird, steht das Universal-Kartenmagazin Typ 12 zur Verfügung.

Das Kartenmagazin Typ 11 besteht aus 2 vorderen Längsprofilen ①, 2 rückseitigen Längsprofilen ② oder 2 speziellen Federleistenprofilen ②a, 2 Seitenwandprofilen ③a für 3 Einheiten oder ③b für 6 Einheiten und, wenn gewünscht wird, mit 2 Standardgriffen ④ oder als Sonderausführung mit U-Profilgriffen ④a

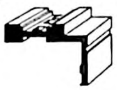
① Längsprofil vorne



② Innenlängsprofil

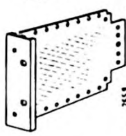


②a Federleistenprofil

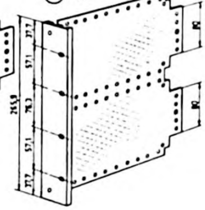


③ Seitenwandprofil

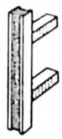
③a 3E



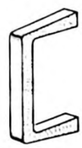
③b 6E



④ Griff

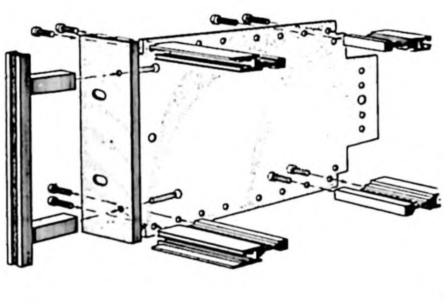


④a U-Profil-Griff

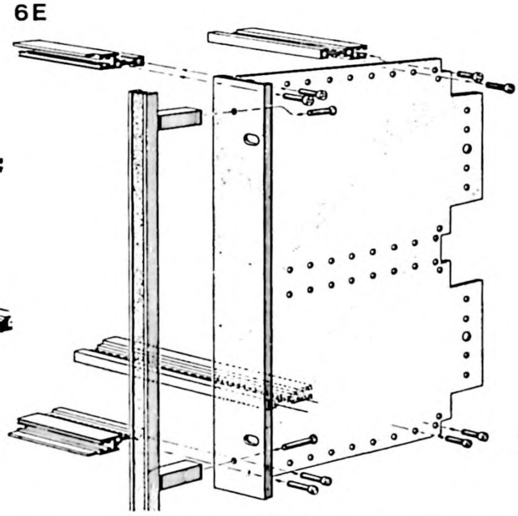


Montageanleitung

3E



6E



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

ELMA

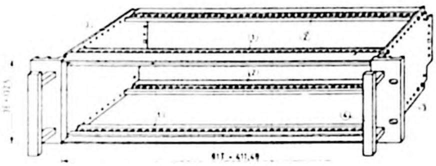
Gehäusesysteme + Netzgeräte

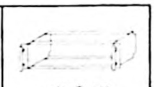
Europa - Kartenmagazin Typ 11

Lieferform:

Die Kartenmagazine werden unmontiert geliefert. In der Lieferung enthalten sind die farblos eloxierten Profilteile, die Bezeichnungsstreifen vorne 01-81 und hinten 81-01, das benötigte Montagematerial und je nach dem mit oder ohne Griffe. In der Lieferung inbegriffen sind entweder 2 Innenlängsprofile (Code 00-000-0 oder ohne Code 00-000) oder ohne Mehrpreis 2 Federleistenprofile (Code 00-000-1÷4).
Gegen Mehrpreis von 15 % können die Kartenmagazine auch montiert bezogen werden.

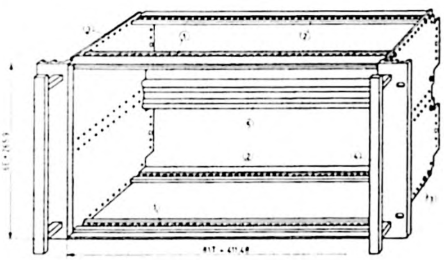
Kartenmagazin 3E für Europakarten 100x160 mm

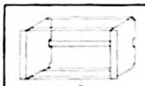
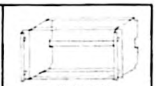


 ohne Griff		 mit Griff	
Bestell-Nr.		Bestell-Nr.	
11-030-0	■	11-130-0	■

Hilfsprofile für Federleisten siehe Seite 1250

Kartenmagazin 6E für Europakarten 233,4x160 mm



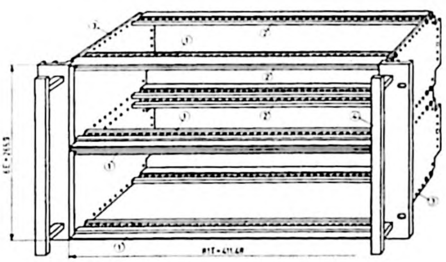
 ohne Griff		 mit Griff	
Bestell-Nr.		Bestell-Nr.	
11-060	■	11-160	■

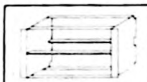
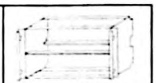
Zusätzliches Profil:

⑤ 1 St. Hint. Doppelprof. 66-124-22

Diese Magazine können nicht mit Federleistenprofilen ausgerüstet werden, die hiezu erforderlichen Hilfsprofile befinden sich auf Seite 1250

Kartenmagazin 6E unterteilt für 2 Europakarten 100x160 mm



 ohne Griff		 mit Griff	
Bestell-Nr.		Bestell-Nr.	
11-260-0	■	11-360-0	■

Hilfsprofile für Federleisten siehe Seite 1250

Zusätzliche Profile:

① 2 St. Längsprofil vorne 66-111-22■

② 2 St. Innenlängsprofil 66-144-22■

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

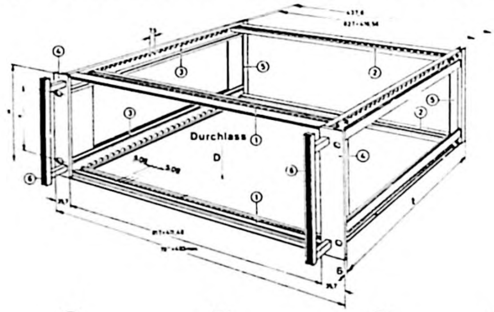
ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Universal - Kartenmagazin Typ 12

Das Universal-Kartenmagazin Typ 12 wird in den Höhen 2-3-4-5-6 Einheiten als Standard geliefert. Zu der normalen Magazintiefe für die Europa-Karte - 181 mm - stehen noch 4 weitere Tiefen - 241 - 301 - 361 - 421 mm - zur Verfügung.
Im Gegensatz zum Euro-Kartenmagazin Typ 11, das nur die Europakarten aufnehmen kann, besteht hier ein Magazin das in bezug auf Platzausnützung sämtliche Möglichkeiten anbietet.
Entweder können die Leiterkarten von vorne oder von hinten gesteckt werden - oder die Karten sind zurückgesetzt, damit Platz für Frontplattenbedienungselemente entsteht - oder wenn für die Verdrahtung noch zusätzlich Raum benötigt wird bestellt man ein nächst tieferes Magazin.

Das Universal-Kartenmagazin besteht aus 2 vorderen Längsprofilen ①, 2 rückseitigen Innenlängsprofilen ② oder 2 speziellen Federleistenprofilen ②a, 4 Tiefenprofilen ③, 2 19"-Höhensprossen ④, 2 hinteren Höhensprossen ⑤ und, wenn gewünscht wird mit 2 Standardgriffen ⑥ oder als Sonderausführung mit U-Profilgriffen ⑥a



E	H mm	e mm	D mm	Tiefe t mm
2	88	76,2	68	181
3 ■	132,5	57,1	112,5	241
4	177	101,6	157	301
5 ■	221,5	146	201,5	361
6 ■	265,9	190,9	245,9	421

① Längsprofil vorne



② Innenlängsprofil



Federleistenprofil

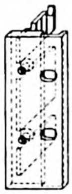


②a

③ Tiefenprofil



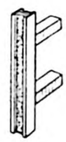
④ 19" Höhen-Sprosse



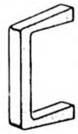
⑤ Hintere Höhensprosse



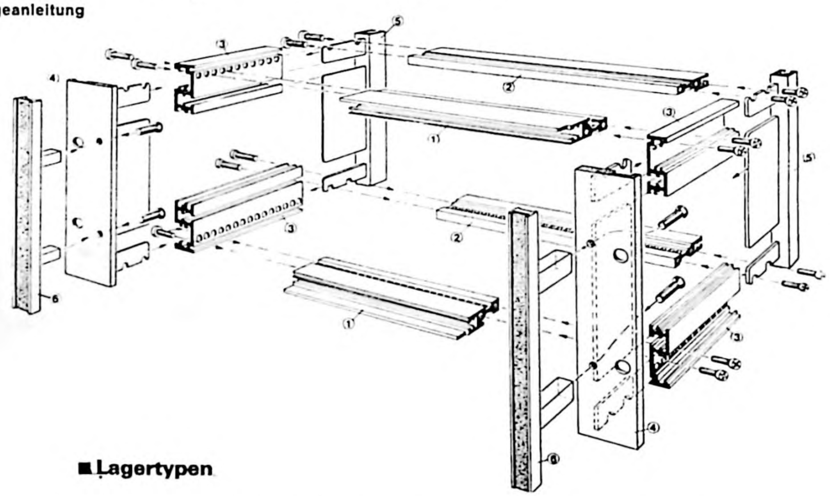
⑥ Standard-Griff



⑥a U-Profil Griff



Montageanleitung



■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Universal-Kartenmagazin Typ 12

Lieferform:

Die Kartenmagazine werden unmontiert geliefert. In der Lieferung enthalten sind die farblos eloxierten Profilteile, die Bezeichnungsstreifen vorne 01-31 und hinten 31-01, das benötigte Montagematerial und je nach dem mit oder ohne Griffe. In der Lieferung inbegriffen sind entweder 2 Innenlängsprofile (Code 00-000-0 oder ohne Code 00-000) oder ohne Mehrpreis 2 Federleistenprofile (Code 00-000-1-4). Zusätzlich benötigte Innenreduzierprofile müssen getrennt bestellt werden.
Gegen Mehrpreis von 15 % können die Kartenmagazine auch montiert bezogen werden.

Kartenmagazine von 2-6E, ohne Griff



bestehend aus:

① Längsprofil vorne 66-111-22
② Innenlängsprofil 66-144-22
③ Tiefenprofil 66-117-20÷44
④ 19" Höhenprosse 66-119-20÷29
⑤ Hintere Höhensprosse 66-118-20÷24

Höhe E	Tiefe 181mm Bestell-Nr.	Tiefe 241mm Bestell-Nr.	Tiefe 301mm Bestell-Nr.	Tiefe 361mm Bestell-Nr.	Tiefe 421mm Bestell-Nr.
2	12-021-0	12-022	12-023	12-024	12-025
3	031-0	032	033	034	035
4	041-0	042	043	044	045
5	051-0	052	053	054	055
6	061-0	062	063	064	065

Kartenmagazine von 2-6E, mit Griff



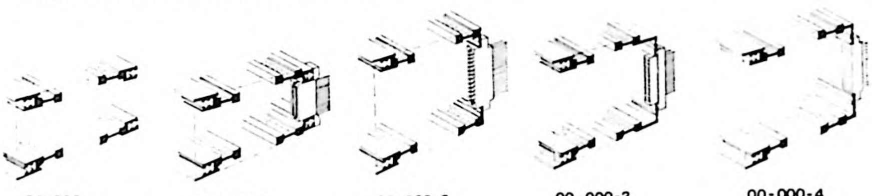
bestehend aus:

① Längsprofil vorne 66-111-22
② Innenlängsprofil 66-144-22
③ Tiefenprofil 66-117-20÷24
④ 19" Höhensprosse 66-119-20÷29
⑤ Hintere Höhensprosse 66-118-20÷24
⑥ Standardgriff 66-502 506

Höhe E	Tiefe 181mm Bestell-Nr.	Tiefe 241mm Bestell-Nr.	Tiefe 301mm Bestell-Nr.	Tiefe 361mm Bestell-Nr.	Tiefe 421mm Bestell-Nr.
2	12-121-0	12-122	12-123	12-124	12-125
3	131-0 ■	132 ■	133 ■	134	135 ■
4	141-0	142	143	144	145
5	151-0	152	153 ■	154	155
6	161-0	162 ■	163	164	165 ■

Zusatzzahlen für die Federleistenprofile

Bei den Kartenmagazinen, die in der Bestellnummern-Spalte den Code 0 aufweisen, z.B. 11-030-0, können anstelle der beiden Innenlängsprofile die entsprechenden Federleistenprofile, ohne Anrechnung eines Mehrpreises, geliefert werden.



00-000
00-000-0 00-000-1 00-000-2 00-000-3 00-000-4

Code:

Code		als Einzelprofile:
00-000 / 00-000-0	Normalausführung mit Innenlängsprofil 66-144	
00-000-1	Federleistenprofil 66-139 für ELMA-BURNDY-Federleisten	
00-000-2 ■	Federleistenprofil 66-143 für Federleisten nach MIL-21097	Nr. 66-143-42 ■
00-000-3 ■	Federleistenprofil 66-140 für Federleisten nach DIN 41612	Nr. 66-140-22 ■
00-000-4 ■	Federleistenprofil 66-142 für Federleisten nach DIN 41617	Nr. 66-142-22 ■

■ **Lagertypen**

Passende Zusatzteile finden Sie auf Seite 1248—1254

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

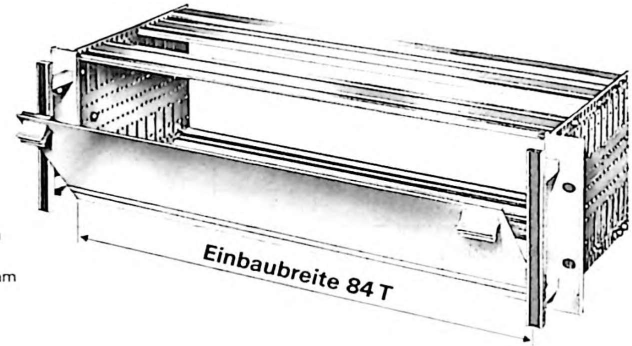
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Universal-Kartenmagazin Typ 15

ELMASET 2000
Rastermass 5,08 mm

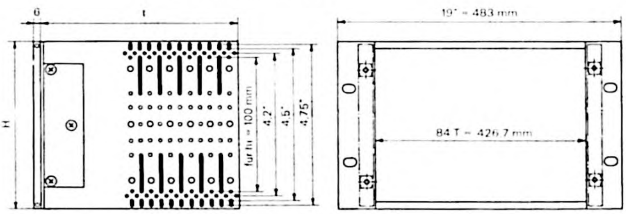
NEU
**Für Kartenhöhen von
4,75" (120,6 mm)
4,5" (114,3 mm)
4,2" (106,7 mm)
100 mm (Europakarte)**

Das 19-Zoll-Kartenmagazin Typ 15 eignet sich auch für die gebräuchlichsten Federleisten. Anstelle der bei 19-Zoll-Kartenmagazinen üblichen Nutzbreite von 81 T ermöglicht der Typ 15 mit seiner auf 84 T = 426,7 mm erhöhten Nutzbreite eine optimale Ausnutzung des Einbauvolumens.

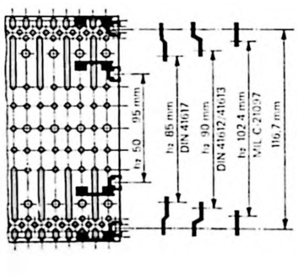


Abmessungen

Einbaubreite: 84 T = 426,7 mm
Tiefe t: 178,5 mm, 238,5 mm, 298,5 mm
Höhe H: 3 E = 132,5 mm
6 E = 266,0 mm (2 x 3 E)



Anwendungen



Leiterkarten für Kartenhöhen h_1: 4,75" = 120,6 mm
4,5" = 114,3 mm
4,2" = 106,7 mm
100 mm (Europakarte)

Federleisten mit Befestigungslochabstand h_2: stufenlos verstellbar von 50 . . . 95 mm

Für Befestigungslochabstand h_2: nach MIL-C-21097
nach DIN 41612/41613
nach DIN 41617
sind spezielle Federleistenhilfsprofile lieferbar.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Universal-Kartenmagazin Typ 15

ELMASET 2000
Rastermass 5,08 mm

Material und Bearbeitung

Die Aluminiumteile sind farblos eloxiert, mit Ausnahme der gelochten Seitenbleche (Alodine 1000, farblos).

Lieferform

Kartenmagazin unmontiert, bestehend aus 2 Höhensprossen, 2 bzw. 4 Seitenblechen, 4 bzw. 8 Längsprofilen, 2 bzw. 4 Nutenlängsprofilen, gegebenenfalls 2 Griffen, inkl. Montagematerial, als kompletter Satz verpackt.

Bestellnummern für Kartenmagazine

Ausführung	Höhe	Tiefe mm	Bestell-Nr	Höhe	Tiefe mm	Bestell-Nr
ohne Griff	3 E	180	15-030	6 E (2x3E)	180	15-060
		240	15-031		240	15-061
		300	15-032		300	15-062

Ausführung	Höhe	Tiefe mm	Bestell-Nr	Höhe	Tiefe mm	Bestell-Nr
mit Griff	3 E	180	15-130■	6 E (2x3E)	180	15-160■
		240	15-131■		240	15-161■
		300	15-132■		300	15-162■

Zubehör

Farblos eloxierte Aluminium-Frontplatte

Die nicht zur Standardausrüstung zählende 2 mm starke und 3 E hohe Frontplatte muss separat bestellt werden. Sie lässt sich mit Hilfe der beiden montierten Griffe auf- oder zuklappen.

Federleistenhilfsprofile

Für die Befestigung von Federleisten müssen zusätzlich Federleistenhilfsprofile bestellt werden.

Kartenführungen

Für den Einbau von Leiterkarten sind pro Karte 4 Kartenführungen notwendig. Die Kunststoffspritzteile werden in Packungen zu 100 Stück geliefert.

Montagematerial

Zur Montage der Federleistenhilfsprofile werden pro Hilfsprofil je 3 Gewindestreifen und Zylinderkopfschrauben M3x8 benötigt.
Zur Befestigung der Federleisten an die Federleistenhilfsprofile sind Zylinderkopfschrauben M 2,5 erforderlich.

Bestellnummern für Zubehör

Frontplatte, 3 E hoch, inkl. Montagematerial			27-384■
Federleistenhilfsprofil für 84 T			
Lochabstand	Norm		
102,4 mm	MIL-C-21097		66-150-52■
90 mm	DIN 41612/41613		66-145-52■
85 mm	DIN 41617		66-146-52■
Kartenführungen		Packung zu 100 Stück	63-221■
Gewindestreifen		Packung zu 10 Stück	63-004■
		Packung zu 100 Stück	63-005■
Kreuzschlitzzylinderschrauben			
M 3 x8		Packung zu 100 Stück	1910-13■
M 2,5x8		Packung zu 100 Stück	1910-05■

■ **Lagertypen**

ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

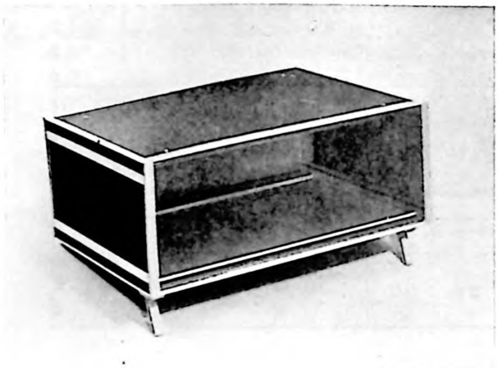
Tischgehäuse Typ 30

Allgemeines

Die Typen 30 und 31 entstanden durch den Weiterausbau der 19-Zoll-Kartenmagazine Typ 12. Alle Profilteile sind aus Aluminium (AlMgSi 0,5) farblos eloxiert, die Abdeckbleche aus einseitig kunststoffkaschierten, 1,2 mm starken Aluminiumblechen in der Standardfarbe brillantblau Deck- und Bodenbleche sind nachträglich montierbar.
Wahlweise sind die Gehäuse mit oder ohne Griff erhältlich, sowie in Standard- oder 19"-Ausführung.
Alle Gehäuse sind in fünf Höhen und vier Tiefen lieferbar. Drei verschiedene Breiten ergänzen die Standard-Typen.

Breiten:	Höhen:	Tiefen:
81 T (19")	2 E	184,8 mm
60 T	3 E	244,8 mm
40 T	4 E	304,8 mm
	5 E	424,8 mm
	6 E	
(1 T = 5,08 mm)	(1 E = 44,45 mm)	

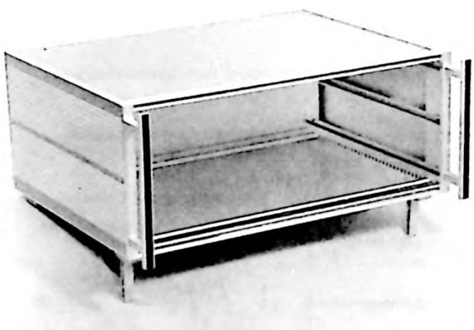
Universal-Gehäuse Typ 30



Lagertypen

Für die Tischgehäuse Typ 30 werden die gleichen Profile wie für die 19-Zoll Kartenmagazine Typ 12, ausgenommen vordere und hintere Höhensprossen, verwendet. Zur Abdeckung müssen nur noch Seitenabdeckbleche, Deck- und Bodenbleche in bereits vorhandene Nuten eingeschoben werden. Die Befestigung der Deck- und Bodenbleche erfolgt durch normale Kreuzschlitz-Senkschrauben M3.
Die Gehäuse sind auch mit 19-Zoll Flanschen lieferbar.

Luxus-Gehäuse Typ 31



Keine Lagertypen.

Die Tischgehäuse Typ 31 unterscheiden sich vom Typ 30 nur durch die Profil- Seitenwände aus Aluminium, die dem Gehäuse sein luxuriöses Aussehen verleihen. Die Seitenabdeckbleche fallen weg, gleich bleiben dagegen Deck- und Bodenbleche.

Zubehör

- Spezielles Zubehör der Typen 30 und 31: Seite **1248—1254**
- Zubehörteile der Typen 11 und 12 wie Innenlängsprofile, Federleistenmontageprofile, Unterteilungsprofile etc. können übernommen werden.
- Leiterkarten, Federleisten, Frontplatten, Profilfrontplatten und Teileinschübe sind in separaten Katalogen aufgeführt.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

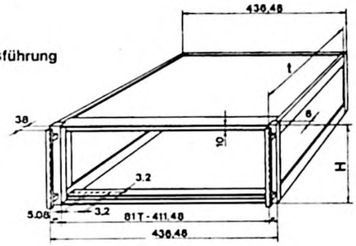
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

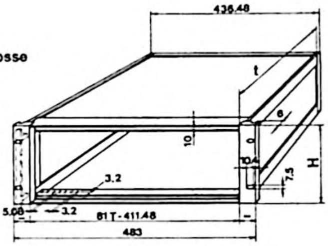
Tischgehäuse Typ 30

Übersicht

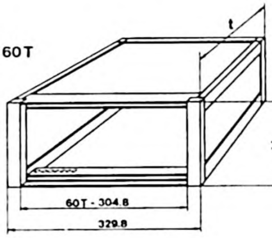
Standardausführung
Breite 81T



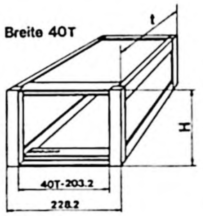
19"-Höhensprosse
Breite 81 T



Breite 60T



Breite 40T



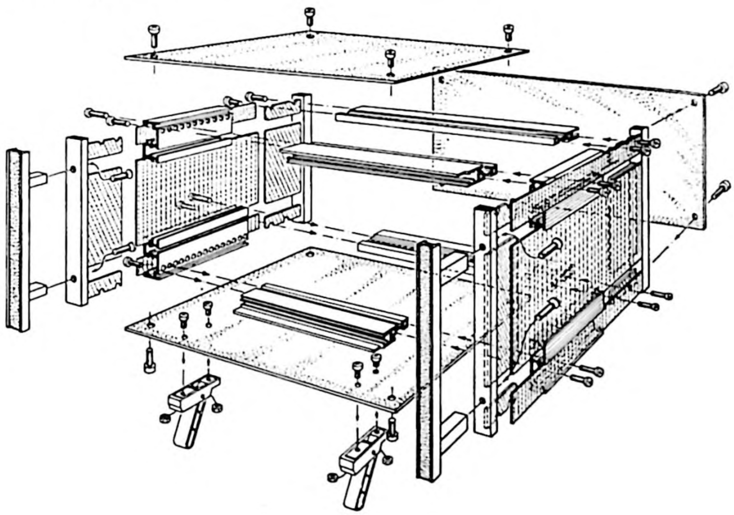
Masstabelle

E	H
2	88
3	132,5
4	177
5	221,5
6	266

t
184,8
244,8
304,8
424,8

Darstellung der verschiedenen Breiten, die als Standard geliefert werden. Bei 81 T (19") können die Gehäuse auch mit der 19-Zoll Höhensprosse bezogen werden, welche die Tischgehäuse zusätzlich als 19-Zoll-Einschübe, passend in die ELMASET-Schränke Typen 40-45, verwenden lässt.

Montagezeichnung



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

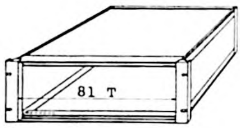
Tischgehäuse Typ 30

Lieferform:

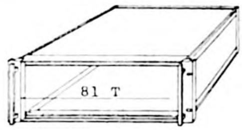
Die Normalausführung des Typ 30 wird in unmontiertem Zustand, inkl. Montagematerial geliefert und enthält:
- 2 vordere Höhensprossen mit oder ohne Griff
- 2 hintere Höhensprossen
- 4 Tiefenprofile
- 2 vordere und 2 hintere Längsprofile
- 1 Rückplatte
- 1 Satz Abdeckbleche, wobei das Bodenblech mit Füssen versehen ist

Gegen Verrechnung von 15% Zuschlag können die Gehäuse auch fertig montiert bezogen werden.

Breite 81 T mit 19"-Höhensprossen



OHNE Griff



MIT Griff

- Keine Lagertypen -

OHNE Griff:

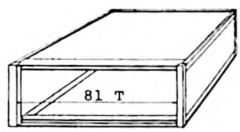
E	Tiefe (t) 184,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 244,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 304,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 424,8 mm Bestell-Nr.
2	30-021	30-022	30-023	30-025
3	30-031	30-032	30-033	30-035
4		30-042	30-043	30-045
5		30-052	30-053	30-055
6		30-062	30-063	30-065

MIT Griff:

E	Tiefe (t) 184,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 244,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 304,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 424,8 mm Bestell-Nr.
2	30-121	30-122	30-123	30-125
3	30-131■	30-132■	30-133■	30-135■
4		30-142■	30-143	30-145
5		30-152■	30-153■	30-155
6		30-162■	30-163	30-165■

Breite 81 T Standardausführung

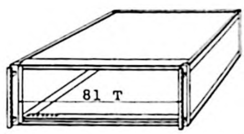
E	Tiefe (t) 184,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 244,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 304,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 424,8 mm Bestell-Nr.
2	30-221	30-222	30-223	30-225
3	30-231	30-232■	30-233■	30-235■
4		30-242	30-243	30-245
5		30-252	30-253■	30-255
6		30-262■	30-263	30-265■



OHNE Griff

E	Tiefe (t) 184,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 244,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 304,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 424,8 mm Bestell-Nr.
2	30-321	30-322	30-323	
3	30-331	30-332	30-333	30-335
4		30-342	30-343	30-345
5		30-352	30-353	30-355
6		30-362	30-363	30-365

Keine Lagertypen



MIT Griff

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

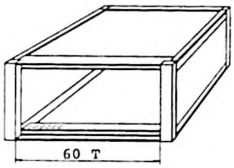
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

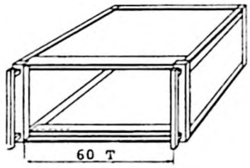
Gehäusesysteme + Netzgeräte

Tischgehäuse Typ 30

Breite 60 T



OHNE Griff



MIT Griff

Keine Lagertypen

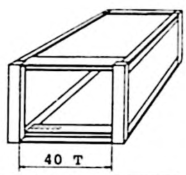
E	Tiefe (t) 184,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 244,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 304,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 424,8 mm Bestell-Nr.
2	30-421	30-422	30-423	30-425
3	30-431	30-432 ■	30-433	30-435
4		30-442	30-443	30-445
5		30-452	30-453	30-455
6		30-462	30-463	30-465

E	Tiefe (t) 184,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 244,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 304,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 424,8 mm Bestell-Nr.
2	30-521	30-522	30-523	
3	30-531	30-532	30-533	30-535
4		30-542	30-543	30-545
5		30-552	30-553	30-555
6		30-562	30-563	30-565

■ Lagertypen

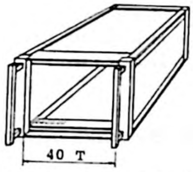
Breite 40 T

E	Tiefe (t) 184,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 244,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 304,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 424,8 mm Bestell-Nr.
2	30-621	30-622	30-623	30-625
3	30-631	30-632 ■	30-633 ■	30-635
4		30-642	30-643	30-645
5		30-652	30-653	30-655
6		30-662	30-663	30-665 ■



OHNE Griff

E	Tiefe (t) 184,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 244,8 mm Bestell-Nr.	Tiefe (t) 304,8 mm Bestell-Nr.
2	30-721	30-722	30-723
3	30-731	30-732	30-733
4		30-742	30-743
5		30-752	30-753
6		30-762	30-763



Keine Lagertypen

MIT Griff

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

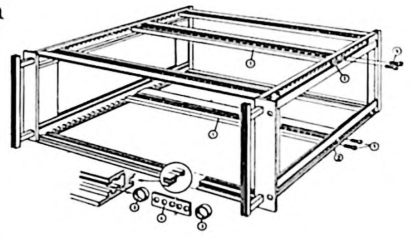
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

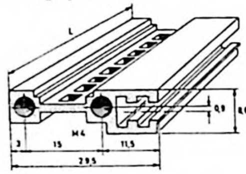
Gehäusesysteme + Netzgeräte

Zubehör für Kartenmagazine + Tischgehäuse

Unser Lagerprogramm



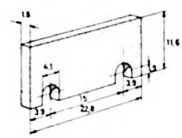
① Innenlängsprofil



Das Innenlängsprofil dient als Montagebasis für Kartenführungen und Federleisten-Hilfsprofile. Ausführung: Gestanzt, Gewinde geschnitten und farblos eloxiert.

B	L	Bestell-Nr.
41 T	208,28	66-144-20
61 T	309,88	66-144-21
82 T	416,56	66-144-22

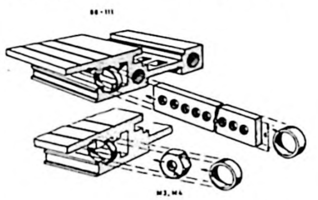
② Unterlagen für Innenlängsprofil



Gestanzte Plättchen aus Aluminium, alodinefarblos oberflächenbehandelt, die bei allen Innenlängsprofilen eingelegt werden müssen.

Packung	Bestell-Nr.
4 Stück	63-026
40 Stück	63-027

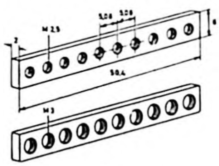
③ Kunststoffgleiter als Montagehilfe



Leicht klemmende Kunststoffgleiter als Montagehilfe zu den Profilen mit Aufnahmenuten für Gewindestreifen oder 6-kt. Muttern.
Packungen à 100 Stück.

Verwendung für	Bestell-Nr.
6-kt. Mutter M3, Gewindestreifen	63-006
6-kt. Mutter M4	63-007

④ Gewindestreifen M 2,5 und M3



Gewindestreifen aus promatisiertem Stahl zu allen Längsprofilen mit entsprechender Nute passend. Gewinde im Raster 5,08mm.

D	Stück	Bestell-Nr.
M 2,5	10	63-002
	100	63-003
M 3	10	63-004
	100	63-005

⑤ Befestigungsschrauben

Für alle Profile mit M4-Stirngewinde.
Linsenzylinderschraube mit Kreuzschlitz, Packungen à 100 Stück
Bestell-Nr.: 1910-20

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

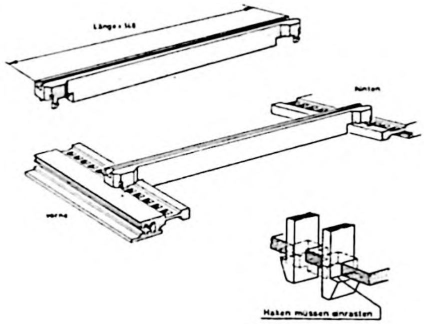
ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Zubehör für Kartenmagazine + Tischgehäuse

Kartenführungen für Europakarten

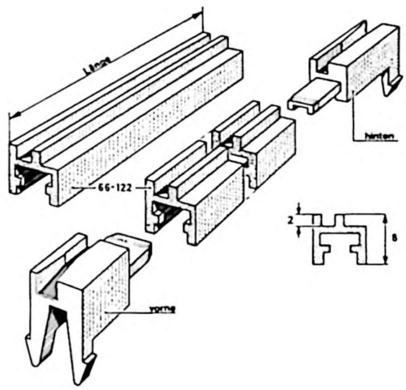
Die für die Führung von 160 mm langen Leiterkarten notwendigen Führungsschienen sind aus glasfaserverstärktem Kunststoff gespritzt. Sie sind mit oder ohne Kartensicherung lieferbar . Die Kartenführungen lassen sich durch einfaches Eindrücken in die entsprechenden Längsprofile montieren.



	ohne Sicherung	mit Sicherung
Stück	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
10	63-028 ■	63-038 ■
100	63-029 ■	63-039 ■

Kartenführungen mit Mundstück für verschiedene Kartennormen

Für spezielle Längen von Leiterkarten steht ein Aluminium- oder Kunststoffprofil zur Verfügung. Durch entsprechende, von vorne und hinten aufgesteckte Kunststoff-Mundstücke ergeben sich wiederum komplette Kartenführungen.



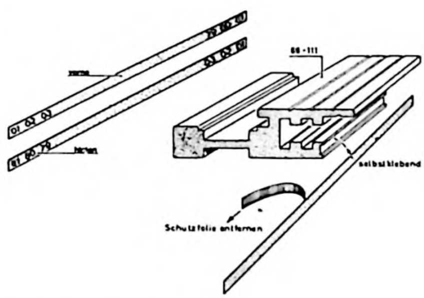
	Aluminium	Kunststoff
L (mm)	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
1350	66-122-14 ■	61-059 ■
112,5	66-122-20	61-051
172,5	66-122-21 ■	61-052 ■
232,5	66-122-22	
292,5	66-122-23	
352,5	66-122-24	

Mundstücke:
für vorne und hinten

Stück	Bestell-Nr.
2x50	63-030 ■

Bezeichnungsstreifen

Um das Montieren von Kartenführungen, Federleisten, Leiterkarten usw. zu erleichtern, liefern wir Bezeichnungsstreifen. Die Streifen sind auf ihrer Vorderseite fortlaufend numeriert. Nach dem Abziehen der Schutzfolie, lassen sich diese selbstklebenden Bezeichnungsstreifen mühelos in die speziellen Nuten der zu beschriftenden Profile einkleben.
Bei allen Gehäusen Typ 30 und 31 werden je zwei Streifen für vorne und hinten mitgeliefert. Zusätzlich benötigte sind getrennt zu bestellen. (Packungen zu je 10 Stück)



Nummern	Bestell-Nr.
01-40	63-032 ■
01-60	63-033 ■
01-81	63-034 ■

Nummern	Bestell-Nr.
40-01	63-035 ■
60-01	63-036 ■
81-01	63-037 ■

■ **Lagertypen**

ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

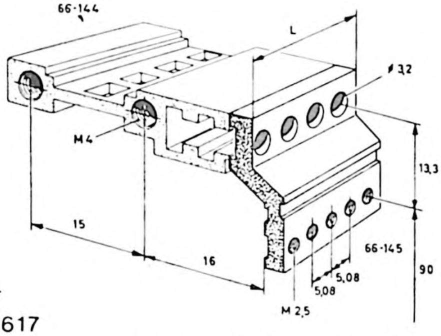
Zubehör für Kartenmagazine + Tischgehäuse

Montageprofile für Steckverbinder nach DIN 41612

■ Lagertypen

Die Hilfsprofile 66-145 können nur mit dem Innenlängsprofil 66-144 zusammen montiert werden.
Ausführung: gestanzt, Gewinde geschnitten, farblos eloxiert

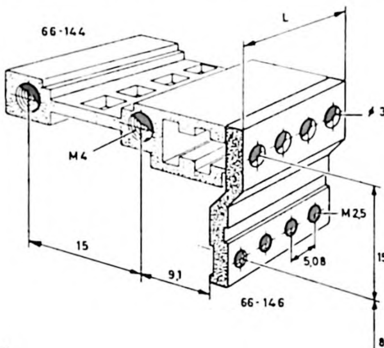
Verwendung bei Typ 11-12-13	Untertlg.	Typ 30-31	Länge L mm	Tx5,08	Bestell-Nr.	
x		x	411,4	81	66-145-22	■
	x		45,7	9	66-145-30	
	x		96,5	19	66-145-31	
	x		147,3	29	66-145-32	
	x	x	198,1	39	66-145-33	■
	x		248,9	49	66-145-34	
	x	x	299,7	59	66-145-35	■
	x		350,5	69	66-145-36	



Montageprofile für Steckverbinder nach DIN 41617

Die Hilfsprofile 66-146 können nur mit dem Innenlängsprofil 66-144 (Bestellnr. siehe 11-20) zusammen montiert werden.
Ausführung: gestanzt, Gewinde geschnitten, farblos eloxiert

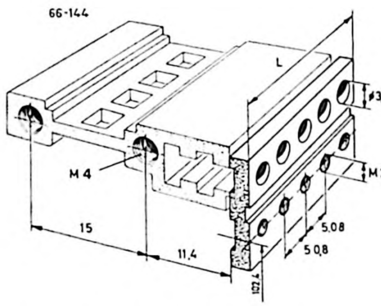
Verwendung bei Typ 11-12-13	Untertlg.	Typ 30-31	Länge L mm	Tx5,08	Bestell-Nr.	
x		x	411,4	81	66-146-22	■
	x		45,7	9	66-146-30	
	x		96,5	19	66-146-31	
	x		147,3	29	66-146-32	
	x	x	198,1	39	66-146-33	■
	x		248,9	49	66-146-34	
	x	x	299,7	59	66-146-35	■
	x		350,5	69	66-146-36	



Montageprofile für Steckerleisten nach MIL - 21097

Die Hilfsprofile 66-150 können nur mit dem Innenlängsprofil 66-144 zusammen verwendet werden.
Ausführung: gestanzt, Gewinde geschnitten, farblos eloxiert

Verwendung bei Typ 11-12-13	Untertlg.	Typ 30-31	Länge L mm	Tx5,08	Bestell-Nr.	
x		x	411,4	81	66-150-22	■
	x		45,7	9	66-150-30	
	x		96,5	19	66-150-31	
	x		147,3	29	66-150-32	
	x	x	198,1	39	66-150-33	■
	x		248,9	49	66-150-34	
	x	x	299,7	59	66-150-35	■
	x		350,5	69	66-150-36	



Bestellnummern für Befestigungsmaterial

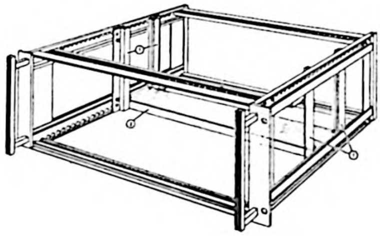
(Packungen zu 100 Stück)

Kreuzschlitz-Linsenzylinderschrauben	M3 x 8	1910-13 ■
" " "	M1 x 8	1910-20 ■

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

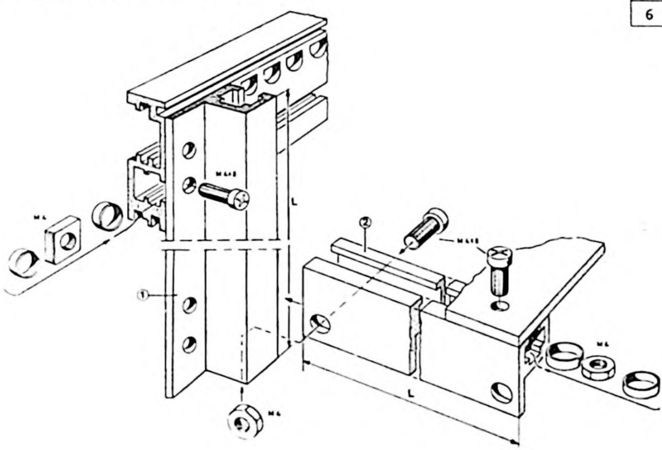
■ **Lagertypen**



① Hilfsprofil-M4 vertikal

Das Hilfsprofil ① wird benötigt, um das Universal-Federleistenprofil (Kartenmagazin-Katalog 11-12-13), das Hilfsprofil horizontal ② oder ein vertikales Montageblech zu befestigen. Die Profile sind aus Aluminium und Alodine gelb oberflächenbehandelt.

E	L	Bestell-Nr.
2	80,6	66-163-21
3	125,1	66-163-22■
4	169,6	66-163-23■
5	214,1	66-163-24■
6	258,6	66-163-25■



② Hilfsprofil-M4 horizontal

Das Hilfsprofil ② dient zur Montage von horizontalen Montageblechen oder zur Befestigung weiterer Bauteile. Gleiches Profil, wie Hilfsprofil-M4-vertikal ①

B	L	Bestell-Nr.
40 T	204,7	66-163-30■
60 T	306,3	66-163-31■
81 T	413	66-163-33■

Bestellnummern für Befestigungsmaterial (Packungen zu je 100 Stück)

Kreuzschlitz-Linsenzylinderschrauben M4 x 8	Bestell-Nr. 1910-20■
4-kt. Mutter M4	Bestell-Nr. 1907-90■
6-kt. Mutter M4	Bestell-Nr. 1907-20■
Montagehilfe für M4	Bestell-Nr. 63-007■

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

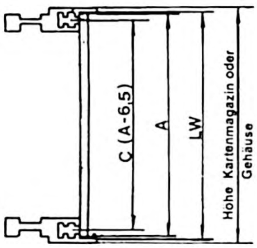
ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Flachfrontplatten Typ 21

Verwendung: - für Kartenmagazine Typ 11 und 12
- als Füllfrontplatten für Teileinschübe Typ 23
- für Tischgehäuse Typ 30 und 31
- für Pultgehäuse Typ 34

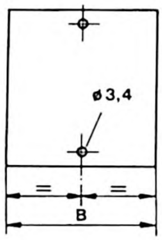
Ausführung: - Reinaluminium 99,5
- Oberfläche: seidenmatt, farblos eloxiert
- Körnermarkierungen auf der Rückseite können zur Montage von Griffen aufgebohrt werden (ø 3,4).



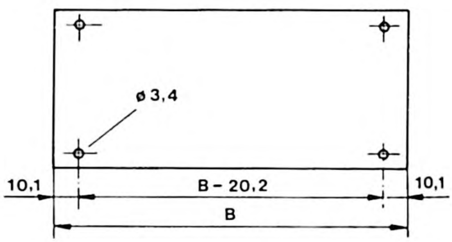
E	Höhe (mm)	LW (mm)	A (mm)	C (mm)
2	88	85	84,5	78
3	132,5	129,5	129	122,5
4	177	174	173,5	167
5	221,5	218,5	218	211,5
6	266	263	262,5	256

Breite 5 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 T

**Breite 23 - 27 - 30 - 36 - 40
50 - 56 - 60 - 70 - 81 T**



■ Lagertypen



	5T	10 T	12 T	20 T	27 T	40 T	60 T	81 T
B mm	25,2	50,6	60,8	101,4	137	203	304,6	411,3
	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.
2	21-205	21-210		21-220	21-227	21-240	21-260	21-281
3	21-305 ■	21-310 ■	21-312 ■	21-320 ■	21-327 ■	21-340 ■	21-360 ■	21-381 ■
4	21-405	21-410		21-420	21-427	21-440	21-460	21-481 ■
5		21-510		21-520	21-527	21-540	21-560	21-581 ■
6		21-610	21-612	21-620	21-627	21-640 ■	21-660	21-681 ■

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

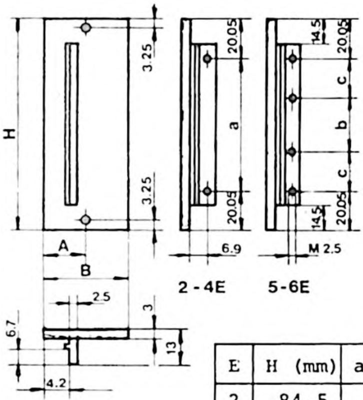
Gehäusesysteme + Netzgeräte

Profilfrontplatten Typ 26

<u>Verwendung:</u> - Die rückseitigen Befestigungslappen ermöglichen eine einfache Montage von Leiterplatten, Kühlprofilen etc.

<u>Ausführung:</u> - Aluminiumlegierung Al Mg Si 0,5
- Oberfläche: seidenmatt, farblos eloxiert
- Körnermarkierungen auf der Rückseite können zur Montage von Griffen aufgebohrt werden (Ø 3,4). Ein weiterer Körner ist für ein Guckloch zum Bezeichnungsstreifen vorgesehen (Ø 3,4).

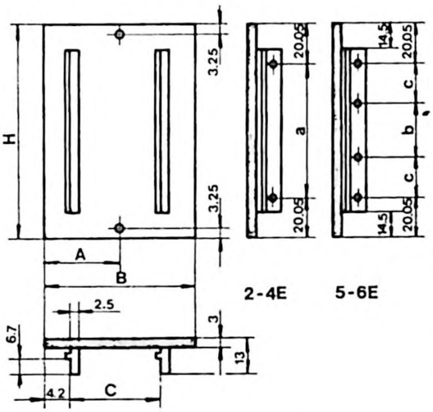
Breite 3 - 4 - 5 - 6 T



	3T	4T	5T	6T
A mm	10,1	10,1	15,1	15,1
B mm	15,1	20,2	25,2	30,3
E	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.
2	26-203	26-204	26-205	26-206
3	26-303 ■	26-304 ■	26-305 ■	26-306 ■
4	26-403	26-404	26-405	26-406
5	26-503	26-504	26-505	26-506
6	26-603 ■	26-604 ■	26-605	26-606

E	H (mm)	a (mm)	b (mm)	c (mm)
2	84,5	44,4	-	-
3	129	88,9	-	-
4	173,5	133,4	-	-
5	218	-	44,45	66,73
6	262,5	-	44,6	88,9

Breite 8 - 10 - 16 - 20 T



	8T	10T	16T	20T
A mm	20,25	25,3	40,55	50,7
B mm	40,5	50,6	81,1	101,4
C mm	30,4	40,6	71,1	91,4
E	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.	Bestell - Nr.
2	26-208	26-210	26-216	26-220
3	26-308 ■	26-310 ■	26-316	26-320 ■
4	26-408	26-410	26-416	26-420
5	26-508	26-510	26-516	26-520
6	26-608	26-610	26-616	26-620

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh

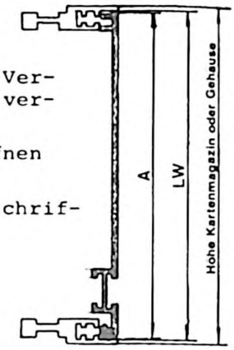
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

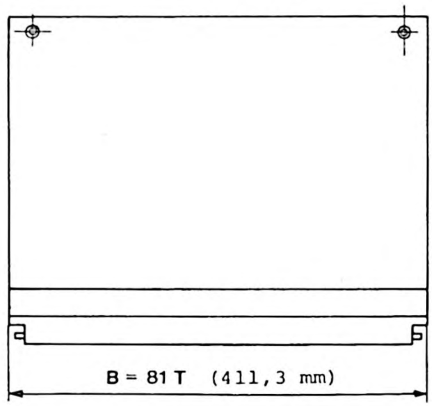
Schnellverschluss-Frontplatten Typ 25



Verwendung:
- Die Schnellverschluss-Frontplatten finden dort Verwendung, wo rascher Zugriff zu den Steckkarten verlangt wird.
- Die Schnellverschluss-Frontplatte wird zum Oeffnen nach vorne geklappt.
- An der Aussen- wie an der Innenseite können Beschriftungsstreifen eingeschoben werden.

Ausführung:
- Aluminiumlegierung Al Mg Si 0,5
- Oberfläche: seidenmatt, farblos eloxiert

Höhe E	mm	LW mm	A mm	81 T Bestell - Nr.
2	88	85	84,5	25-281
3	132,5	129,5	129	25-381 ■
4	177	174	173,5	25-481 ■
5	221,5	218,5	218	25-581 ■
6	266	263	262,5	25-681 ■

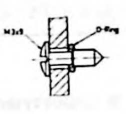


Lieferform: In der Lieferung enthalten sind die Schnellverschlussfrontplatten, 2 Scharnierstücke und 2 Linsensenkschrauben M3 x 12 (für die Befestigung am vorderen Längsprofil) sowie 2 Gewindebüchsen und 2 Rändelschrauben M3.

Montagematerial



- Kreuzschlitz-Linsenzylinderschraube M3 x 8
 Packung à 100 Stück **Bestell - Nr.** 1910-13 ■



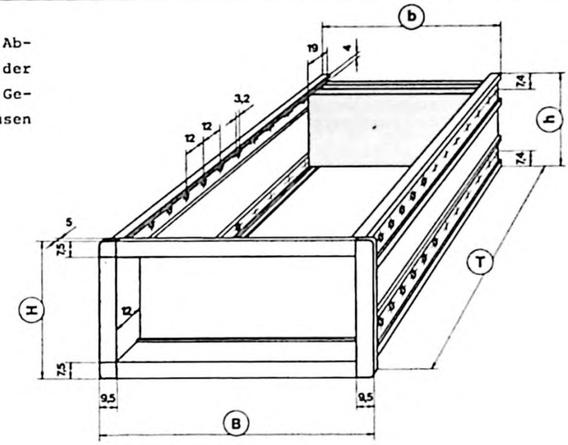
- Spezial-Linsenzylinderschraube mit Spitze M3 x 9
 Packung à 100 Stück **Bestell - Nr.** 1904-30 ■
- Sicherungs-O-Ring
 Packung à 100 Stück **Bestell - Nr.** 1904-31 ■

■ **Lagertypen**

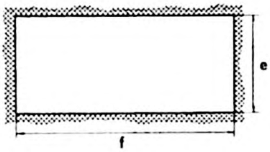
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Die in der Masstabelle enthaltenen Abmessungen gelten für alle Gehäuse der Typenreihe 36. Die Tiefen (T) der Gehäuse sind bei den jeweiligen Gehäusen aufgeführt.



Schalttafelausbruch

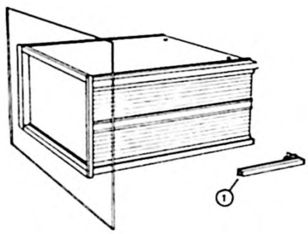


Masstabelle

Frontrahmen H x B	h mm	b mm	Schalttafelausbruch e	f
72 x 144	66	136	68	138
72 x 288	66	280	68	282
72 x 432	66	424	68	426
96 x 96	90	88	92	92
96 x 192	90	184	92	168
96 x 384	90	376	92	378
144 x 144	136	136	138	138
144 x 288	136	280	138	282
144 x 432	136	424	138	426

ELMASET 2000

Gehäuse Typ 36



Einbaugehäuse

Mit Hilfe von 4 Profilschienen (1) und 4 Rändelmuttern M4 lassen sich die Einbaugehäuse in Schalttafeln bis zu 10 mm Dicke befestigen. Alle Profilteile mit Frontplatte sind farblos eloxiert. Die Gehäuse werden mit Deck- und Bodenblechen geliefert.

Lieferform: Gehäuse unmontiert mit Befestigungs- und Montagematerial.

Frontrahmen	T = 146 mm		T = 206 mm		T = 266 mm		T = 326 mm	
H x B	Best.Nr.		Best.Nr.		Best.Nr.		Best.Nr.	
72 x 144	36-011 ■		36-012 ■		36-013 ■		36-014	
72 x 288	36-021 ■		36-022		36-023		36-024	
72 x 432	36-031		36-032		36-033		36-034	
96 x 96	36-041		36-042		36-043		36-044	
96 x 192	36-051 ■		36-052 ■		36-053		36-054	
96 x 384	36-061		36-062		36-063		36-064	
144 x 144	36-071		36-072		36-073		36-074	
144 x 288	36-081		36-082		36-083 ■		36-084	
144 x 432	36-091		36-092		36-093		36-094	

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

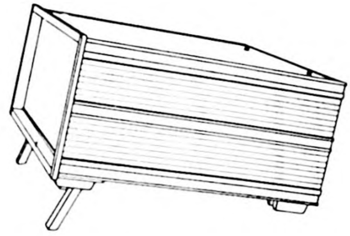
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Tischgehäuse mit Aufstellfüßen + mit Bügel griffen Typ 36

Tischgehäuse mit Aufstellfüssen

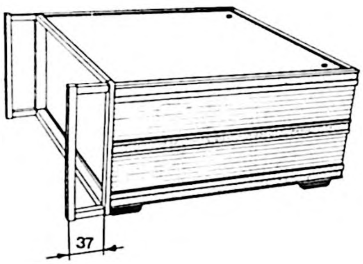


Bei den Tischgehäusen sind die Rasterbohrungen in den Seitenwänden durch eingeschobene Streifen, in der Farbe der Deckbleche, verdeckt. Klappfüsse vorn erlauben das Schrägstellen

Ausführung: Rahmen und Seitenwände farblos eloxiert. Deck-, Bodenbleche und Seitenstreifen aus kunststoffkaschiertem Alu-Blech, brillantblau

Lieferform: Gehäuse unmontiert inkl. Montagematerial, Bodenblech mit fest montierten Füssen.

Frontrahmen	T = 146 mm		T = 206 mm		T = 266 mm		T = 326 mm	
H x B	Best.Nr.		Best.Nr.		Best.Nr.		Best.Nr.	
72 x 114	36-111 ■		36-112 ■		36-113 ■		36-114	
72 x 288	36-121 ■		36-122 ■		36-123		36-124	
72 x 432	36-131		36-132		36-133		36-134	
96 x 192	36-151 ■		36-152 ■		36-153		36-154	
96 x 384	36-161		36-162		36-163		36-164	
144 x 144	36-171		36-172		36-173		36-174	
144 x 288	36-181		36-182		36-183 ■		36-184	
144 x 432	36-191		36-192		36-193		36-194	



Tischgehäuse mit Bügelgriffen

Tischgehäuse mit Aufstellfüssen und zusätzlich montierten Bügelgriffen aus farblos eloxierten Alu-Profilen. In die Grifflängsnuten können anstelle der Zierstreifen auch beschriftete Streifen 1 mm dick eingeschoben werden.

Ausführung: Rahmen und Seitenwände farblos eloxiert. Deck-, Bodenblech und Zierstreifen aus kunststoffkaschiertem Alu-Blech,brillantblau

Lieferform: Gehäuse unmontiert inkl. Montagematerial und fest montierten Füssen.

Frontrahmen	T = 146 mm		T = 206 mm		T = 266 mm		T = 326 mm	
H x B	Best. Nr.		Best. Nr.		Best. Nr.		Best. Nr.	
96 x 192	36-251 ■		36-252 ■		36-253 ■		36-254	
96 x 384	36-261		36-262		36-263		36-264	
144 x 144	36-271		36-272		36-273		36-274	
144 x 288	36-281		36-282		36-283 ■		36-284	
144 x 432	36-291		36-292		36-293		36-294	

■ Lagertypen

Sonderanfertigungen **Auf Anfrage**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

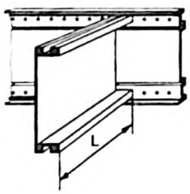
Zubehör für Einbaugehäuse + Tischgehäuse Typ 36

④ Rückplatte als Zwischenwand

Als vertikale Trenn-und Montagewand ist die Rückplatte zusätzlich lieferbar. Die Befestigung erfolgt an den beiden Seitenwänden. Die Montage einer Zwischenwand gibt den Gehäusen eine zusätzliche Verwindungsstabilität. Sie eignet sich auch als Kühlblech.

Lieferform: farblos eloxiert.

Das Rückplattenprofil kann auch als Meterware (1,35) bezogen werden. Siehe unten.



Gehäuse	Best. Nr.		L=mm
72 x 144	66-354-26	■	128
72 x 288	66-354-27	■	272
72 x 432	66-354-28		416
96 x 96	66-355-26		80
96 x 192	66-355-27	■	176
96 x 384	66-355-28		368
144 x 144	66-356-26		128
144 x 288	66-356-27	■	272
144 x 432	66-356-28		416

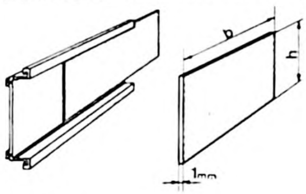
Befestigungsmaterial Packung zu 100 Stück

Senkkopfschrauben M3x6
Bestell-Nr. 1903-10 ■

⑤ Abdeckfrontplatten

Alu-Blech (AL 99,5 hart) 1 mm dick, zum Einschieben in die Nuten der Frontwände.

Lieferform: gebürstet mit Schutzlack versehen.

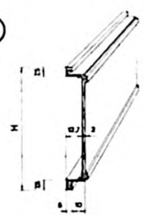


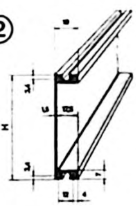
Gehäuse H x B	b mm	h mm	Bestell-Nr	
72 x 144	125	56.5	36 - 510	■
72 x 288	269	56.5	36 - 520	■
72 x 432	413	56.5	36 - 530	
96 x 96	77	80.5	36 - 540	
96 x 192	173	80.5	36 - 550	■
96 x 384	365	80.5	36 - 560	
144 x 144	125	126.5	36 - 570	
144 x 288	269	126.5	36 - 580	■
144 x 432	413	126.5	36 - 590	

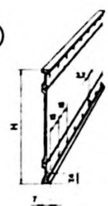
Profile

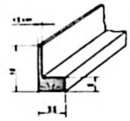
Die nachstehend aufgeführten Profile sind in Längen zu 1,35 m lieferbar. Die Stirnflächen sind nicht bearbeitet, das Seitenwandprofil ist jedoch längsseitig gestanzt.

Lieferform: Profil 1 2 3 4 farblos eloxiert
Profil 5 6 7 gelb alodiniert

①


②


③


④


Frontplattenprofil		
H	Bestell-Nr.	
72	66-351-14	■
96	66-352-14	■
144	66-353-14	■

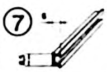
Rückwandprofil		
H	Bestell-Nr.	
72	66-354-14	
96	66-355-14	
144	66-356-14	

Seitenwandprofil		
H	Bestell-Nr.	
72	66-357-19	
96	66-358-19	
144	66-359-19	

Höhensprossenprofil	
Bestell-Nr.	
66-360-14	■

⑥


1-Nuten-Hilfsprofil	
Bestell-Nr.	
66-166-14	■

⑦


Befestigungsprofil	
Bestell-Nr.	
66-361-14	■

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

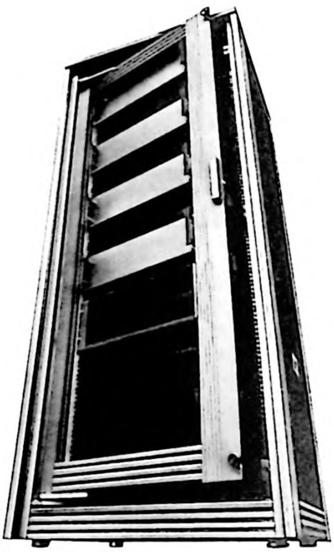
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

ELMA

Gehäusesysteme + Netzgeräte

19-Zoll-Schränke

Bestellmodus und Lieferumfang



19-Zoll-Schränke Elmaset

Das Schrankgerippe mit Deckplatte und Füssen, die Seiten- und Rückwände, die Türe sowie das Zubehör müssen separat bestellt werden.

Schrankgerippe
Die Bestellung des Schrankgerippes umfasst die vormontierten Seitenrahmen, 4 Querstreben sowie die Deckplatte. Die in der Höhe verstellbaren Füsse sind an den Seitenrahmen montiert.

Seitenwände und Rückwand
Die Seiten- und Rückwände sind mit versenkten Traggriffen versehen. Schnellverschlüsse ermöglichen ein rasches und einfaches Befestigen.

Türe
Die mit einem Sicherheitsschloss ausgerüstete Türe wird komplett montiert geliefert. In der Lieferung sind die notwendigen Scharnierstücke enthalten.

Zubehör
Mit Ausnahme der Front- und Rückplatten, deren Befestigungsmaterial separat bestellt werden muss, werden sämtliche Zubehörteile komplett mit Montagematerial geliefert.

Bestellnummern

Gleitschienen, pro Paar (inkl. Befestigungsmaterial)	**für Typen 115 und 148**		**für Typen 10, 12 und 30**	
	Einbautiefe 495 mm	49–900	Einbautiefe 495 mm	49–902 ■
	Einbautiefe 600 mm	49–901	Einbautiefe 600 mm	49–903
19-Zoll-Frontplatten/Rückplatten	1E 43,6 mm	20–001 ■	9E 399,0 mm	20–009
Die 19-Zoll-Frontplatten sind aus 4 mm	2E 88,0 mm	20–002 ■	12E 532,5 mm	20–012
starkem Aluminium-Blech. Die Ober-	3E 132,5 mm	20–003 ■	15E 666 mm	20–015
fläche ist farblos eloxiert.	6E 266,0 mm	20–006 ■	18E 799,5 mm	20–018
Befestigungsmaterial für 19-Zoll-Frontplatten/Rückplatten	Satz von je 12 Stück		Packungen zu je 100 Stück	
	Einsatzmuttern, Muttersicherungen,		Kunststoff-Unterlagsscheiben	63–090 ■
	Kunststoff-Unterlagsscheiben und		Muttersicherungen	63–091 ■
	Befestigungsschrauben M6 x 12		Einsatzmuttern	63–092 ■
		49–904 ■	Schrauben M6 x 12	1901– 52 ■
Lenkrollen	Satz, bestehend aus 4 Rollen, 4 Befestigungsplatten und Befestigungsmaterial			49–905 ■
Transporthaken	Satz, bestehend aus 4 Haken			49–906
Ausziehtablar (inkl. Montagematerial)	Einschubhöhe 1 E		Einbautiefe 495 mm	49–907
	Einschubhöhe 1 E		Einbautiefe 600 mm	49–908
Anpassungsprofile (inkl. Befestigungsmaterial)	Einschubhöhe		Profil	
	1E	43,6 mm	40,4 mm	49–909
	2E	88,0 mm	84,9 mm	49–910
	3E	132,5 mm	129,3 mm	49–911
	4E	177,0 mm	173,8 mm	49–912
	5E	221,5 mm	218,3 mm	49–913
■ **Lagertypen**	6E	266,0 mm	262,8 mm	49–914

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

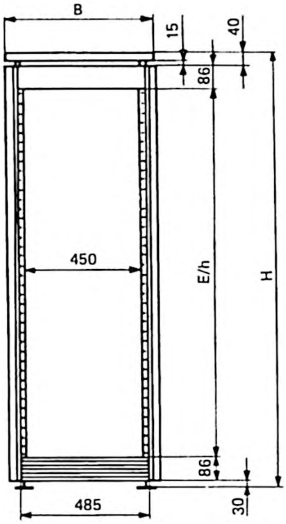
***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Gehäusesysteme + Netzgeräte

19-Zoll-Schränke

Schrankgerippe **Typ 42**

Holmquerschnitt: 37 x 64 mm
6 Standard-Grössen



Abmessungen

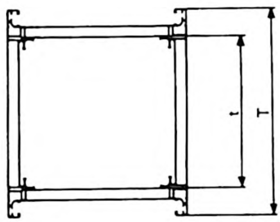
Einbaumasse Höhe E*	h	Tiefe t	Aussenmasse Höhe H	Tiefe T	Breite B
	mm	mm	mm	mm	mm
32	1424,2		1666		
39	1735,3	495	1977	613	
46	2046,5		2288		559
32	1424,2		1666		
39	1735,3	600	1977	718	
46	2046,5		2288		

Wände und Türe

Standardfarbe: hellblau
(auf Wunsch: schwarz)

Abmessungen

Höhe E*	Wände	Türe	Breite Seitenwand	Rückwand	Türe
	mm	mm	mm	mm	mm
32	1423,2	1596,2			
39	1734,4	1907,3	484		
46	2045,5	2218,5		484	502
32	1423,2	1596,2			
39	1734,4	1907,3	589		
46	2045,5	2218,5			



Lüftungseinsatz

Der aus 3 gelochten Querstreben bestehende Lüftungseinsatz (Höhe 258 mm) kann seitlich und auf der Rückseite montiert werden. Als Seiten- oder Rückwand muss die entsprechende, mit speziellen Bestellnummern versehene Ausführung verwendet werden.

Zubehör

Angaben und Bestellnummern über Zubehör auf Seite **1258**

Bestellbeispiel

Gewünscht wird
1 Schrank, 32 Einheiten hoch und 600 tief, mit Seitenwänden, Rückwand und Türe

1x 42–3220
2x 42–3222
1x 42–3203
1x 42–3206

Bestellnummern (inkl. Montagematerial)

Einbaumasse Höhe E*/h	Tiefe t	Schrank-gerippe	Seitenwand	Rückwand	Türe	Lüftungseinsatz inkl. Wände: Lüftungs-einsatz	Seitenwand	Rückwand
32	mm	42–3210	42–3212	42–3203	42–3206	49–915	42–3214	42–3205
39	■ 495	42–3910 ■	42–3912 ■	42–3903 ■	42–3906 ■	49–915	42–3914	42–3905
46		42–4610	42–4612	42–4603	42–4606	49–915	42–4614	42–4605
32		42–3220	42–3222	42–3203	42–3206	49–916	42–3224	42–3205
39	600	42–3920	42–3922	42–3903	42–3906	49–916	42–3924	42–3905
46		42–4620	42–4622	42–4603	42–4606	49–916	42–4624	42–4605

*Einheiten

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

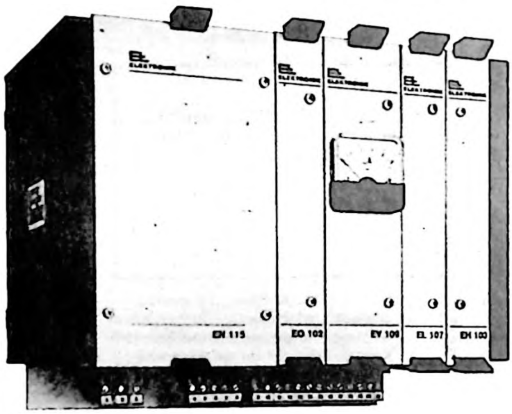
ungenormtes Elektronisches Bausatzsystem

Das elektronische Bausatzsystem ermöglicht die Zusammenfassung einzelner elektronischer Einschübe zu kompletten Funktionsgruppen. Die Anwendung dieses Bausatzsystems empfiehlt sich vor allem für Schaltungen, die nicht mehr auf Einzelplatinen untergebracht werden können, andererseits aber die Verwendung von 19"-Rahmen aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht zu vertreten ist.

Folgende technischen Besonderheiten zeichnet unser Einschubsystem aus:

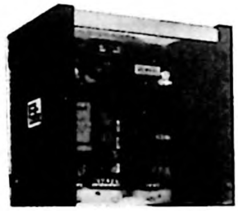
- Geringe Einbautiefe gewährleistet einen problemlosen Einbau in handelsübliche Schaltschränke.
- Zur Aufnahme der Anschlußklemmen, Lötstützpunkte und verbindenden Steckereinheiten dient die rückseitige Leiterplatte, wodurch die zeitraubende Handverdrahtung entfällt.
- Sämtliche Führungsteile und Halterungselemente werden mittels Klemmeinrichtungen befestigt.
- Einschub und Rahmen können in jeder beliebigen Breite hergestellt werden.

Neu



KARTENBAUSATZ

Für größerflächige Leiterplatten (Karten), deren Auswechselbarkeit nur in seltenen Fällen erforderlich ist, empfehlen wir unseren Kartenbausatz. Bei dieser Ausführung bilden die beiden Seitenwände B1 und drei Distanzwinkel B2 das Gehäuse des Rahmens. Die Leiterplatte wird mittels Spannstück B7 am Distanzwinkel befestigt. Das Rahmengehäuse ist lieferbar für lichte Weiten ab 100 mm bei einer Staffelung von 50 mm.



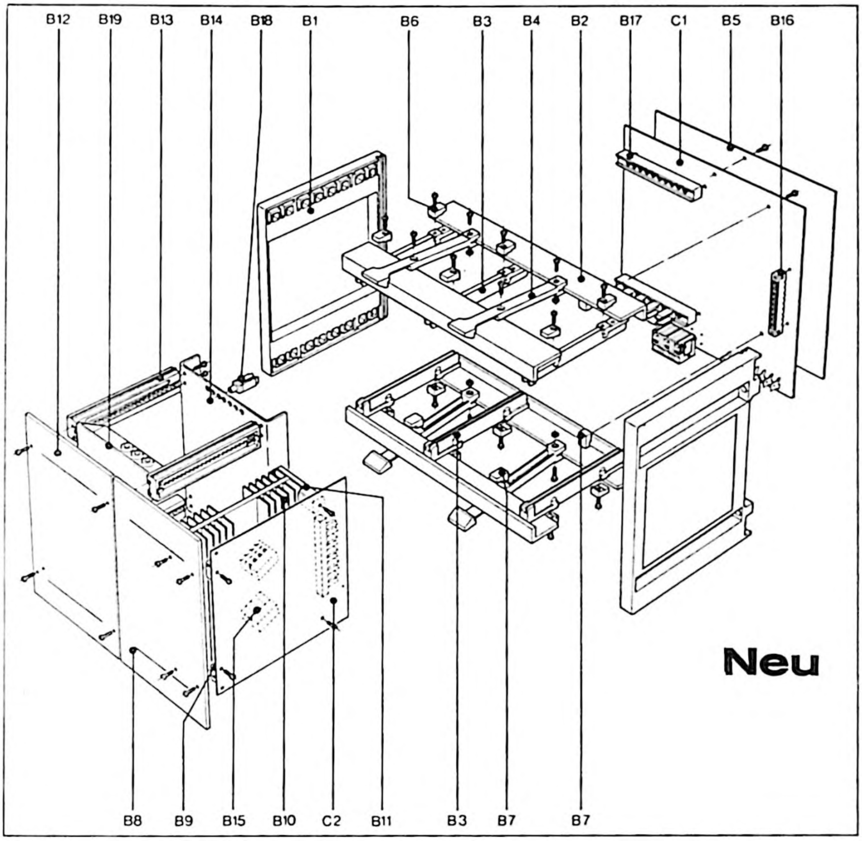
Bei Verwendung zusätzlicher Distanzwinkel, die ebenfalls in den Aussparungen der Seitenwände befestigt werden, besteht die Möglichkeit, weitere Leiterplatten im Rahmengehäuse unterzubringen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Gehäusesysteme + Netzgeräte

ungenormtes Elektronisches Bausatzsystem



Neu

1. AUFBAU

Das Bausatzsystem setzt sich zusammen aus

1.1 Rahmen
1.2 Einschub
1.3 Kontaktverbindungen
1.4 Elektrische Anschlußteile

1.1. Rahmen

Der Rahmen setzt sich zusammen aus Seitenwand B1, Distanzwinkel B2, Führungsschiene B3, Schnappverschluß B4, Leiterplatte C1 und der Deckplatte B5, jeweils mit den zugehörigen Befestigungselementen. Zur Befestigung des Rahmens in einem Schaltschrank dienen je zwei Bohrungen in den Seitenwänden B1. Die beiden nicht abgedeckten Seiten des Bausatzes sollen übereinander zu liegen kommen, damit keine für die elektronischen Bauteile schädlichen Wärmestauungen entstehen können.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

ungenormtes Elektronisches Bausatzsystem

Seitenwand B1 mit Distanzwinkel B2

Die beiden Seitenwände und die vier Distanzwinkel ($30x15x3xl_1$) bilden zusammen das Gehäuse des Rahmens. Zur Befestigung der Distanzwinkel in den Aussparungen der Seitenwände empfehlen wir den Kleber IS 150 der Fa. Loctite.

Neu

Führungsschiene B3

Zum positionsgenauen Einführen des Einschubes dient die Führungsschiene, welche mittels Klemmstück B6 am Distanzwinkel B2 befestigt wird. Der Vorteil der Klemmverbindung liegt in der schnellen Feinjustierung der Führungsschiene nach dem Einstecken des Einschubs.

Schnappverschluß B4

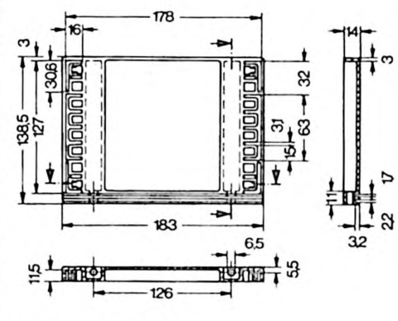
Jeder Einschub wird durch zwei Schnappverschlüsse gesichert, welche mittels Spannstück B7 am Distanzwinkel B2 befestigt werden. Die hohe Elastizität des Schnappverschlusses gewährleistet einen sicheren Halt des Einschubs im Rahmengehäuse.

Leiterplatte C1

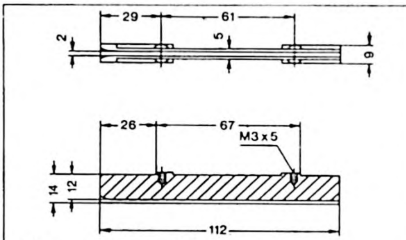
Die Befestigung der Leiterplatte ($210xl_2x1,5$) erfolgt durch Spannstück B7 am Distanzwinkel B2 auf einer Seite der Seitenwand B1. Auf der gegenüberliegenden Seite wird die Leiterplatte in einer Nut der Seitenwand gehalten. Die Länge l_2 der Leiterplatte ist um 20 mm kleiner als die Länge l_1 des Distanzwinkels B2.

Außer den elektrischen Verbindungen zwischen den Einschüben kann die Leiterplatte auch Steckerleisten, Relais oder andere Bauelemente aufnehmen.

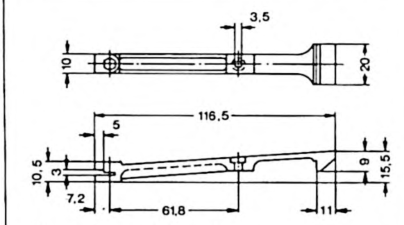
Der besondere Vorteil dieser Leiterplattenanordnung liegt darin, daß auf dem über das Rahmengehäuse ragenden Teilstück der Leiterplatte ein direkter Zugriff zu den Einschüben über Klemmen möglich ist.



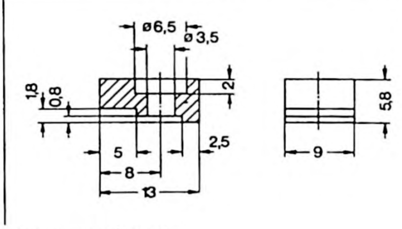
Seitenwand B1



Führungsschiene B 3



Schnappverschluß B 4



Klemmstück B 6

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

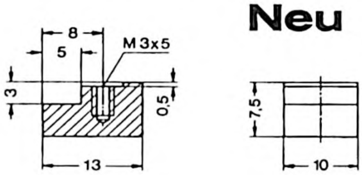
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

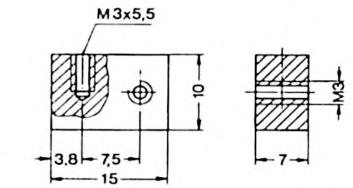
Gehäusesysteme + Netzgeräte

ungenormtes Elektronisches Bausatzsystem

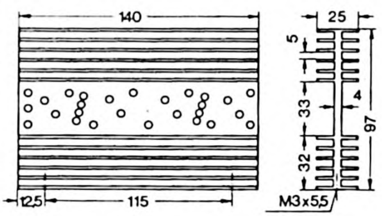
Neu



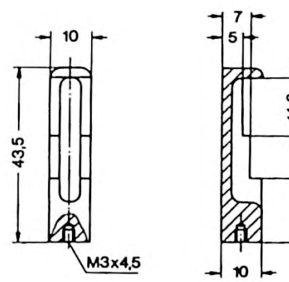
Spannstück B 7



Spannstück B 9



Kühlkörper B 10



Stütze B 11

Deckplatte B5

Als Berührungsschutz für die Leiterplatte dient die Deckplatte ($210 \times l_3 \times 2$) aus Hartpapier, die in den Nuten der Seitenwände gehalten und durch 2 Schrauben an der Leiterplatte C1 befestigt wird. Zu beachten ist, daß die Länge l_3 der Deckplatte 3 mm größer ist als die Länge l_2 der Leiterplatte.

1.2 Einschub

Hierbei ist zu unterscheiden zwischen einem Einschub für Leiterplatten und einem Einschub für Aufbauteile.

1.2.1 Einschub für Leiterplatten

Dieser Einschub setzt sich zusammen aus Frontplatten B8, Leiterplatte C2 und Kühlkörper B10, der je nach Bedarf angebaut werden kann.

Frontplatte B8

Die Frontplatte (188x3) kann entsprechend den verwendeten elektrischen Bauelementen in den Breiten 30, 50, 70 und 105 mm geliefert werden. Die Beschriftung kann durch Gravieren oder im Unterdruckverfahren aufgebracht werden.

Leiterplatte C2

Die Befestigung der Leiterplatte (125x147x1,5) mit der Frontplatte B8 erfolgt durch zwei Spannstücke B9 mit eingegossenen Gewindebuchsen.

Kühlkörper B10

Zur Befestigung des Kühlkörpers dienen vier Stützen B11, die auch einen besseren Halt der Kontaktverbindungen gewährleisten. Die Stütze ist so ausgeführt, daß Kühlkörper mit einer Höhe von 14,5 mm oder 25 mm montiert werden können.

Eine erhöhte Stabilität wird durch zusätzliche Befestigung des Kühlkörpers durch zwei Schrauben an der Frontplatte erzielt. Hierdurch können zwei Stützen entfallen.

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

ungenormtes Elektronisches Bausatzsystem

1.2.2 Einschub für Aufbauteile **Neu**

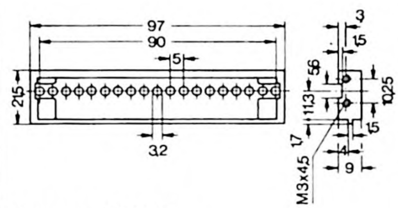
Dieser-Einschub, bestehend aus Frontplatte B12, Distanzprofil B13 und Grundplatte B14 eignet sich vorzugsweise zur Befestigung von schweren Einzelteilen wie z.B. Transformatoren, Gleichrichter, etc.

Frontplatte B12

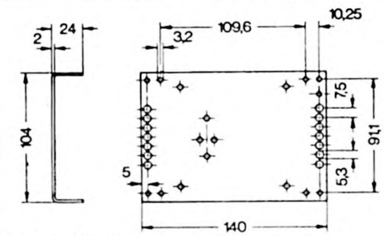
Die Frontplatte (188x105x3) kann durch Gravieren oder im Unterdruckverfahren beschriftet werden.

Distanzprofil B13 mit Grundplatte B14

Die Grundplatte dient zur Befestigung der elektrischen Bauelemente und wird durch vier Distanzprofile sowie der Frontplatte B12 zu einem Einschub komplettiert.



Distanzprofil B 13



Grundplatte B 14

1.3. Kontaktverbindungen

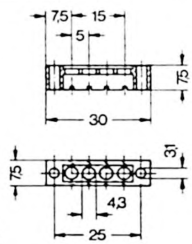
Neben 13-, 21- und 31-poligen Normsteckerleisten nach DIN 40040 stehen spezielle 4-, 9- und 10-polige Steckerleisten zur Verfügung. Diese besteht aus einer Leiste, in die isolierte Einzelstecker (Wago-Stecker Nr. 240 oder Nr. 241) mit Hilfe eines Montagewerkzeuges eingedrückt werden. Ein Versetzen der Einzelstecker um 90° ermöglicht eine Kodierung der Steckerleisten, um einer Verwechslung der Einschübe vorzubeugen.

Folgende Ausführungen sind verwendbar:

Steckerleiste 4-polig

Diese Steckerleiste besteht aus Leiste B15 mit Wago-Stecker Nr. 241 und wird vorwiegend beim Einsatz von Kühlkörpern verwendet. Die Normalausführung des Steckers ist nur für senkrechte Montage geeignet. Zusätzliche Querbohrungen ermöglichen jedoch auch eine waagrechte Befestigung.

zulässige Belastung
250 V~/16 A VDE 0110, Gruppe C

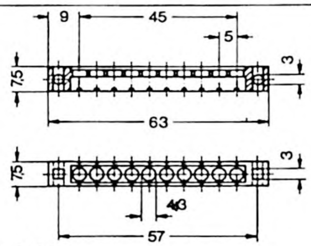


Leiste B 15

Steckerleiste 10-polig

Diese Steckerleiste besteht aus Leiste B16 mit Wago-Stecker Nr. 241 und kann sowohl auf der Leiterplatte C1 als auch auf der Leiterplatte C2 des Einschubs montiert werden.

zulässige Belastung
250 V~/16 A VDE 0110, Gruppe C



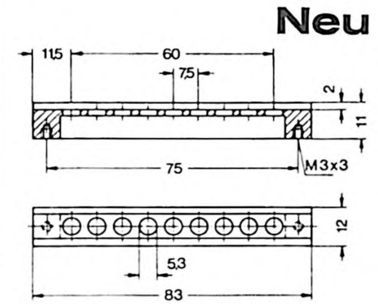
Leiste B 16

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

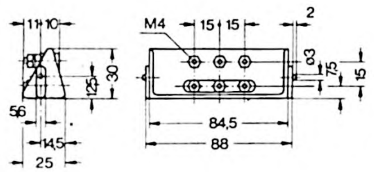
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

ungenormtes Elektronisches Bausatzsystem



Leiste B 17



Spannungsumschaltung B 19

NORMEINSCHÜBE



Motorsteuerstufe EP 104

Steckerleiste 9-polig

Diese Steckerleiste besteht aus Leiste B17 mit Wago-Stecker Nr. 240 und wird vorzugsweise für Netzteileinschübe verwendet. Die Ausführung ist nur für senkrechte Montage geeignet.

zulässige Belastung
500 V~/27 A VDE 0110, Gruppe C

Normsteckerleiste 13-, 21- und 31-polig

Ausführung nach DIN 40040

zulässige Belastung
125 V~/3,5 A VDE 0110, Gruppe C

Einzelstecker B18

Die Einzelstecker (Wago-Stecker Nr. 240) lassen sich auch ohne Leiste auf der Grundplatte B14 montieren. Unter Berücksichtigung der Leiste B17 als Gegenstück können maximal 9 Einzelstecker nebeneinander angeordnet werden.

Drehstromklemmbrett

Der Einschub für Aufbauteile (B12, B13, B14), der vorwiegend für Netzteile Verwendung findet, kann durch eine komplette Drehstrom-Stern-Dreieck-Spannungsumschaltung B19 erweitert werden. Dies ermöglicht den Aufbau eines leistungsfähigen Drehstromnetzteiles.

1.4 Elektrische Anschlußteile

Auf dem über das Rehmengehäuse ragenden Teil der Leiterplatte C1 können zum Anschluß des gesamten elektronischen Bausatzes folgende Anschlußklemmen befestigt werden.

Einlötbare Klemmen für gedruckte Schaltungen

Wir empfehlen Phönix-Klemmen für Drahtquerschnitte von max. 2,5 mm^2 und 4 mm^2.

AMP-Flachstecker

Für einen besonders kostensparenden Aufbau eignen sich AMP-Flachstecker 2,8 x 0,8 und 6,3 x 0,8.

2. NORMEINSCHÜBE

An Normeinschüben sind eine Reihe von bewährten Motorsteuerstufen, Reglern und Drehstromgleichrichtern lieferbar.
Zu Ihrer Information stehen ausführliche Datenblätter zur Verfügung.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PELTZER

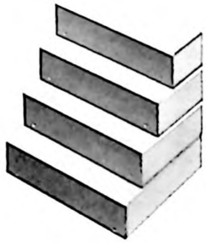
Gehäusesysteme + Netzgeräte

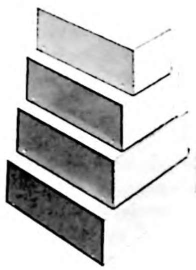
Kleingehäuse (Aluminium)

unser Lagerprogramm

Art.-Nr. 9950

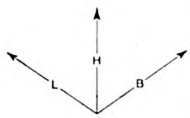






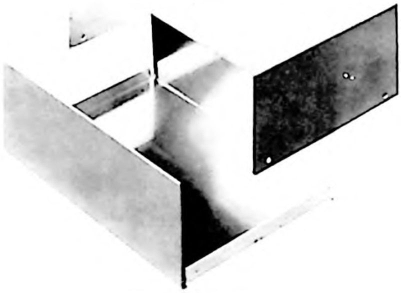
Präzises und preiswertes Kleingehäuse aus 1,2 mm starkem Aluminiumblech. Ober- und Unterteile sind austauschbar. Die Gehäuse sind außen mit PVC-Kunststoff-Folie beschichtet und haben dadurch sehr widerstandsfähige und kratzfeste Oberflächen. Deckelbefestigung mit 4 Blechschrauben DIN 7971 – 2,2 × 4,5 mm, beigepackt.

Farbton: Oberteil taubenblau, ähnlich RAL 5014; Unterteil silbergrau, ähnlich RAL 7001.



Art.-Nr.	B	H	L
9950.0131	40	25	100
9950.0132	60	25	100
9950.0133	80	25	100
9950.0134	100	25	100
9950.1311	40	35	100
9950.1312	60	35	100
9950.1313	80	35	100
9950.1314	100	35	100
9950.1321	40	50	100
9950.1322	60	50	100
9950.1323	80	50	100
9950.1324	100	50	100
9950.1325	120	50	100
9950.1326	140	50	100

Maße in mm, Änderungen vorbehalten.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

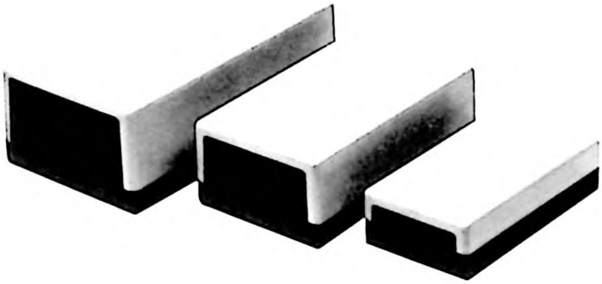
PELTZER

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Kunststoffgehäuse

Art.-Nr. 9901

unser Lagerprogramm



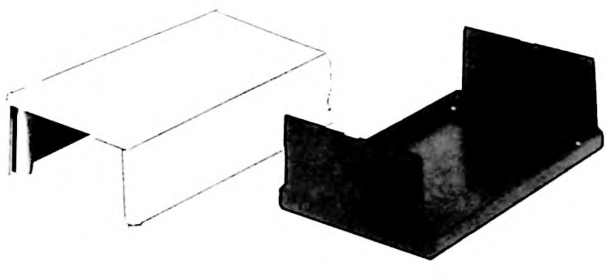
Formschönes 2-teiliges Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff. Ober- und Unterteil sind nutengeführt und durch lose beigelegte Schrauben verschraubbar. Durch 4 Einpreßmuttern im UT ist eine schnelle Montage von Bauelementen und Leiterplatten möglich.

Sollbruchstellen ermöglichen zusätzlich eine Wandmontage.

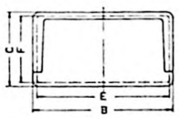
Farbton: Unterteil dunkelgrau nach RAL 7012; Oberteil hellgrau nach RAL 7035.

Seitenansicht

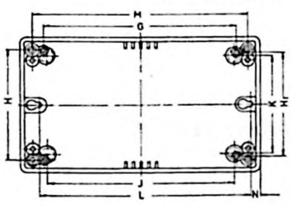




Vorderansicht



Innenseite des Unterteils



Technische Änderungen vorbehalten

Maße in mm

Art.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	H1	I	J	K	L	M	N	O
9901.0087	100	50	25	95	44	20	66	33	28	9	–	–	77	83	8	5
9901.1087	100	50	40	95	44	35	66	33	28	9	–	–	77	83	8	5
9901.2087	120	65	40	115	60	36	86	48	43	9	68	43	97	103	8	5
9901.3087	150	80	55	145	75	50	116	63	58	9	112	53	127	133	8	5
9901.4450	150	80	80	145	75	75	116	63	58	9	112	53	127	133	8	5
9901.4087	188	110	70	182	105	65	151,5	90	85	9	147	80	165	168	8	5
9901.4600	188	110	100	182	105	95	151,5	90	85	9	147	80	165	168	8	5

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

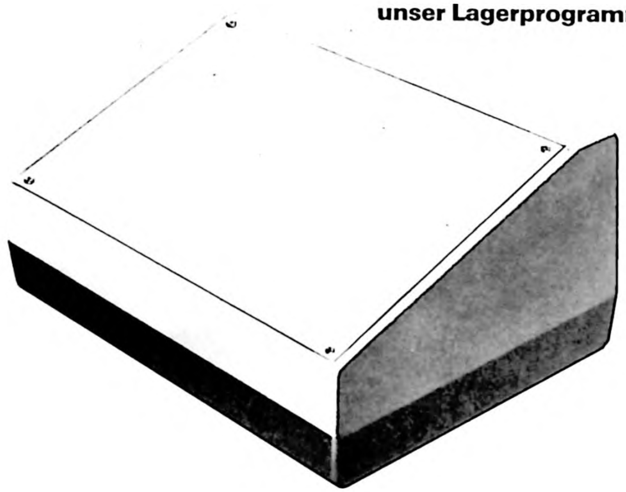
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PELTZER

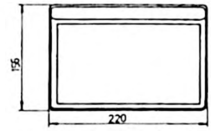
Gehäusesysteme + Netzgeräte

Kunststoffgehäuse

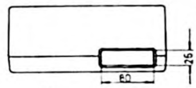
unser Lagerprogramm



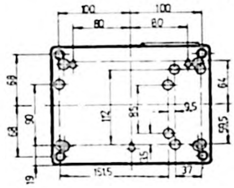
Art.-Nr. 9908.0087
mit Alu-Platte



Draufsicht



Rückansicht



Innenseite des Unterteils

Vielseitig verwendbares Kunststoff-Pultgehäuse.

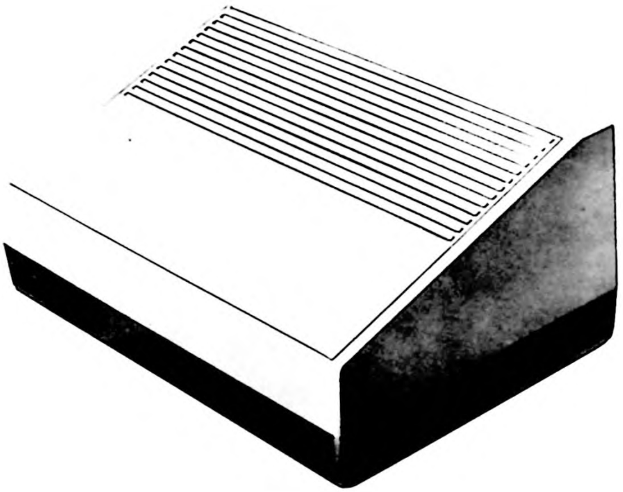
Durch Überlappung von Unter- und Oberteil wird das Innere abgedichtet. Für Kabeldurchführungen deutlich markierte Aussparung an der Rückseite.

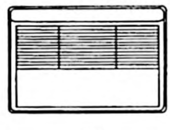
Oberteil wahlweise mit abschraubbarer Aluminium-Frontplatte oder mit Kunststoff-Lautsprechergitter (passend für Lautsprecher Ø 81 mm).

Eingespritzte Gewindebuchsen im Unterteil zur schnellen Montage für die Europakarte 100 × 160 mm o. ä.

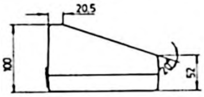
Ober- und Unterteil durch lose beigelegte Schrauben verschraubbar.

Farbton: Unterteil dunkelgrau nach RAL 7012;
Oberteil hellgrau nach RAL 7035.

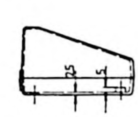




Draufsicht



Seitenansicht



Auflagehöhe für Leiterplatten

Art.-Nr. 9908.1087
mit Lautsprechergitter

Technische Änderungen vorbehalten

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PELTZER

Gehäusesysteme + Netzgeräte

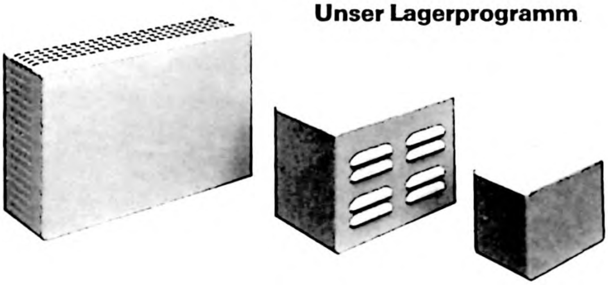
Kleingehäuse (Stahlblech)

Art.-Nr. 1111
Rundum geschlossen

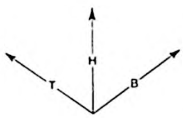
Art.-Nr. 1121
mit Entlüftungsschlitzen in der Rückwand (außer für Type 0608)

Art.-Nr. 1131
mit umlaufender Perforation im Gehäusemantel, Lochung 8 ☒ (außer für Type 0608).

Unser Lagerprogramm



Art.-Nr.	B	H	T
. . . . 0608	148	105	80
. . . . 0511	210	148	115
. . . . 0515	210	148	155
. . . . 0521	210	148	210
. . . . 0411	298	210	115
. . . . 0415	298	210	155
. . . . 0421	298	210	210

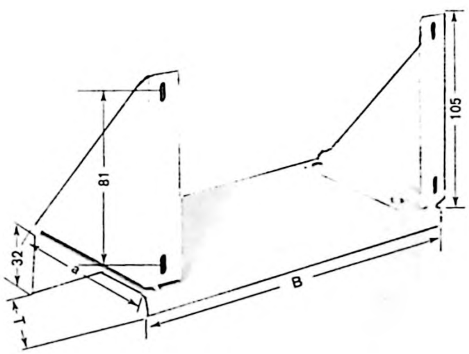


Gehäuse aus Stahlblech 0,88 mm ohne Chassis und ohne Befestigungslöcher für Chassis. (Schrauben lose beigelegt).

Lackierung: Einbrenn-Feinstrukturlack kieselgrau, ähnlich RAL 7032, innen grau grundiert, ähnlich RAL 7032.

Dazu passende Einbauchassis Art.-Nr. 5101 (außer für Type 0608).

Art.-Nr. 5101
passend für Gehäuse Art.-Nr. 1111, 1121 und 1131



Art.-Nr.	B	T	a
5101.0511	192	102	102
5101.0515	192	142	141
5101.0521	192	202	180
5101.0411	288	102	102
5101.0415	288	142	141
5101.0421	288	202	180

Einbauchassis aus Stahlblech 0,88 mm, Oberfläche grau grundiert, ähnlich RAL 7032, unmontiert (Zubehör lose beigelegt)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PELTZER

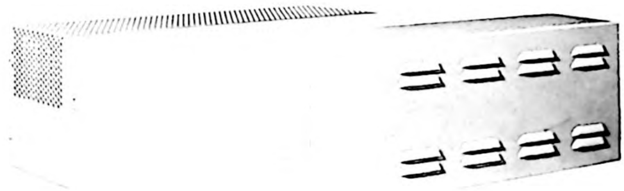
Gehäusesysteme + Netzgeräte

Kleingehäuse (Stahlblech)

Art.-Nr. 1529
mit Entlüftungsschlitzen in der Rückwand

Art.-Nr. 1539
Anstelle der Entlüftungsschlitze mit Perforation seitlich und oben im Gehäusemantel

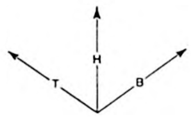
Unser Lagerprogramm



Gehäuse aus Stahlblech 0,88 mm ohne Chassis und ohne Befestigungslöcher für Chassis (Schrauben lose beigelegt)

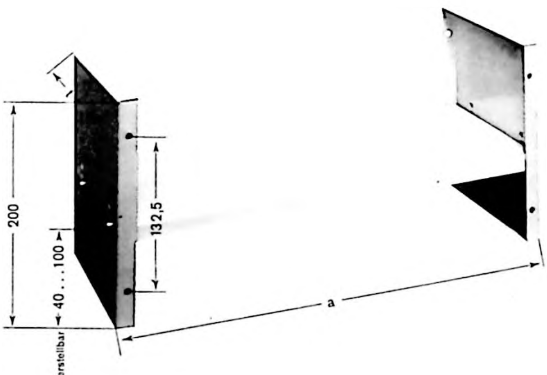
Lackierung: Einbrenn-Feinstrukturlack, kieselgrau, ähnlich RAL 7032, innen grau grundiert, ähnlich RAL 7032

Dazu passende Einbauchassis Art.-Nr. 5509



Art.-Nr.	B	H	T
. . . . 4415	440	210	155
. . . . 4421	440	210	215
. . . . 5221	520	210	215

Art.-Nr. 5509
passend für Gehäuse Art.-Nr. 1529 und 1539



Einbauchassis aus Stahlblech 0,88 mm, Oberfläche grau grundiert, ähnlich RAL 7032, unmontiert (Zubehör lose beigelegt)

Art.-Nr.	a	t
5509.4415	420	150
5509.4421	420	210
5509.5221	500	210

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

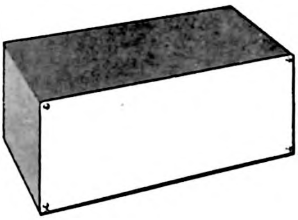
***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

PELTZER

Gehäusesysteme + Netzgeräte

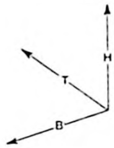
Einschubgehäuse

Art.-Nr. 1300



Unser Lagerprogramm

Art.-Nr.	B	H	T	dazu passendes Chassis Art.-Nr.
1300.6081	148	105	80	
1300.5121	210	148	120	5300.5121
1300.4161	298	210	160	5300.4161
1300.8161	298	120	160	5300.8161

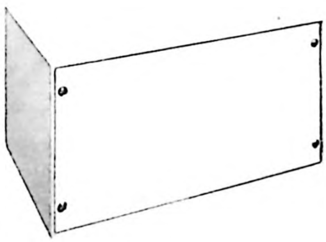


Universell verwendbares Gehäuse aus 1,25 mm starkem Stahlblech mit abschraubbarer Frontplatte und Rückwand aus 3 mm starkem Aluminiumblech.

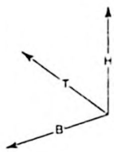
Frontplatte und Rückwand sind nicht verschraubt. Befestigungsschrauben werden lose mitgeliefert.

Lackierung: Gehäuse Strukturlack anthrazitgrau, ähnlich Ral 7016. Frontplatte Strukturlack hellgrau, ähnlich RAL 7035.

Art.-Nr. 2000



Art.-Nr.	B	H	T
2000.0230	230	170	120
2000.0380	380	210	235
2000.0570	570	210	235

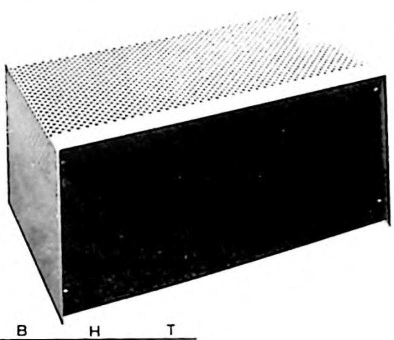


Gehäuse aus Stahlblech 0,88 mm mit 6 mm breitem Frontrahmen und verschraubbarer Aluminiumfrontplatte 2 mm dick sowie 4 lose beigelegten Gummifüßen.

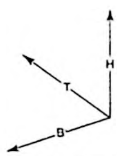
Lüftung durch Lüftungsschlitze im Boden und in der Rückwand.

Lackierung: Gehäuse außen Strukturlack anthrazitgrau, ähnlich RAL 7016, innen grau grundiert. Frontplatte Strukturlack hellgrau, ähnlich RAL 7035.

Art.-Nr. 2130



Art.-Nr.	B	H	T
2130.1101	290	120	210
2130.1201	340	120	210
2130.1301	340	160	210
2130.1401	440	160	210



Gehäuse aus Stahlblech 1,25 mm mit abschraubbarer Aluminium-Frontplatte 2 mm dick.

Lüftung durch Perforierung der oberen Gehäusefläche, Seitenwand oben und Gehäuseunterseite teilweise.

Lackierung: Gehäuse außen Strukturlack anthrazitgrau, ähnlich RAL 7016, innen grau grundiert. Frontplatte Strukturlack hellgrau, ähnlich RAL 7035.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

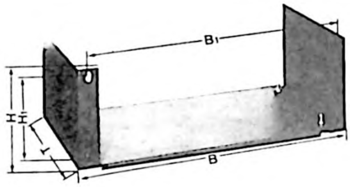
Chassis

PELTZER

Art.-Nr. 5130

Chassis zu Einschubgehäuse
Art.-Nr. 1300

unser Lagerprogramm



3-teiliges Aufbauchassis für Art.-Nr. 1300 (außer Art.-Nr. 1300.6081) aus 0,88 mm starkem Stahlblech sowie mit verchromten Griffen, Art.-Nr. 8509.1020.

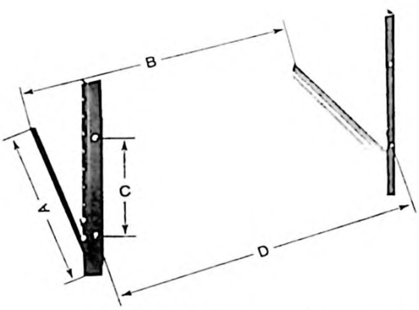
Die Chassis werden unmontiert mit lose beigelegtem Zubehör geliefert.

Lackierung: Grundierung grau, ähnlich RAL 7032.

Art.-Nr.	B	H	T	B_1	H_1
5130.5121	200	102	105	184	81
5130.4161	272	192	144	252	81
5130.8161	272	102	144	252	81

Art.-Nr. 5200

Chassis zu Einschubgehäuse
Art.-Nr. 2000



Chassis aus 1 bzw. 1,5 mm Stahlblech, passend für Art.-Nr. 2000 mit 9 Verstellmöglichkeiten in der Höhe.

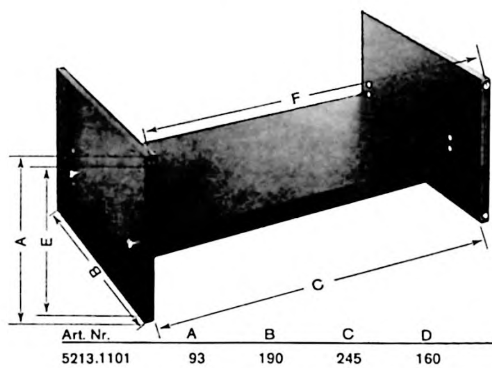
Die Chassis werden unmontiert und mit lose beigelegtem Zubehör, einschl. 2 Meßgerätegriffen geliefert.

Oberfläche: galvanisch verzinkt und chromatiert

Art.-Nr.	A	B	C	D
5200.0230	92	175	87	161
5200.0380	207	325	87	311
5200.0570	207	515	87	501

Art.-Nr. 5213

Chassis zu Einschubgehäuse
Art.-Nr. 2130



3-teiliges Aufbauchassis für Art.-Nr. 2130 aus 1 mm Stahlblech, sowie mit verchromten Rundstahlgriffen.

Montageplatte in der Höhe verstellbar.

Einbautiefe unter Montageplatte, dadurch wahlweise 35 – 55 mm.

Die Chassis werden unmontiert mit lose beigelegtem Zubehör geliefert.

Lackierung: Grundierung grau, ähnlich RAL 7032.

Art. Nr.	A	B	C	D	E	F
5213.1101	93	190	245	160	55	253
5213.1201	93	190	295	160	55	303
5213.1301	133	190	295	160	120	303
5213.1401	133	190	395	160	120	403

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

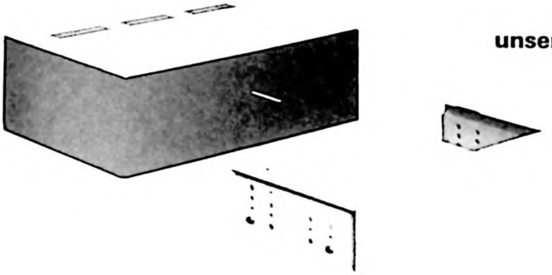
PELTZER

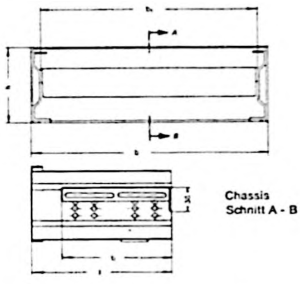
Gehäusesysteme + Netzgeräte

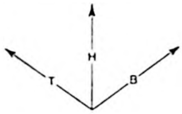
Einschubgehäuse

Art.-Nr. 1739

unser Lagerprogramm







Art.-Nr.	B	H	T	Chassismaße h	b	b1	t	t1
1739.1025	254	103	130	96	246	234	103	85
1739.1030	304	103	200	96	296	284	173	140
1739.1530	304	153	200	146	296	284	173	140
1739.1540	404	153	200	146	396	384	173	140

Einschubgehäuse aus Stahlblech 0,88 mm mit Chassis, Entlüftungsschlitzen in der Oberseite und im Boden und 4 Gummifüßen, die Montageplatte des Einschubes ist in der Höhe verstellbar (Zubehör lose beigelegt).

Lackierung: Gehäuse Strukturlack anthrazitgrau, ähnlich RAL 7016 Einschubfrontplatte Strukturlack hellgrau, ähnlich RAL 7035.

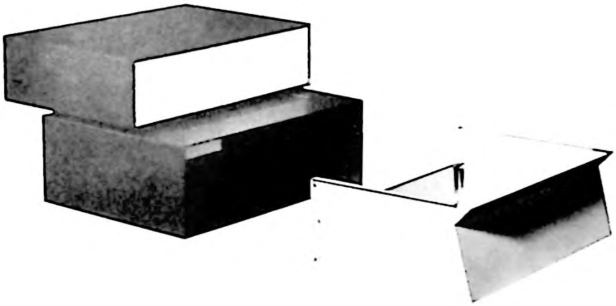
Gehäuse und Einschub innen grau grundiert.

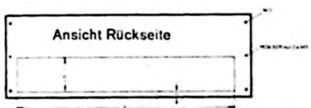
Art.-Nr. 1839

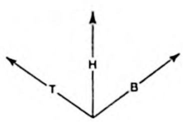
abgewinkelte Frontplatte

Art.-Nr. 1859

gerade Frontplatte







Art.-Nr.	B	H	T	a	b	h	Montagefläche
. . . . 2015	203	63	154	6,5	170	20	100 × 179
. . . . 3524	353	93	245	6,5	310	30	180 × 326
. . . . 3526	353	123	266	9,5	310	50	205 × 326

Einschubgehäuse aus Stahlblech 1,25 mm mit Chassis, Entlüftungsperforation in der Oberseite und 4 Gummifüßen. Durchbruch für Steckverbindungen in der Rückwand. Einschub mit verzinkter, chromatierter Montageplatte und verschraubter Quertraverse (verzinkt, chromatiert) zur Aufnahme von Steckverbindungen.

Lackierung: Gehäuse Strukturlack anthrazitgrau, ähnlich RAL 7016, Einschubfrontplatte Strukturlack hellgrau, ähnlich RAL 7035.

Gehäuse und Einschub innen grau grundiert.

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

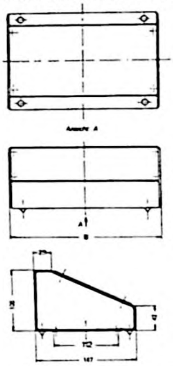
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

PELTZER

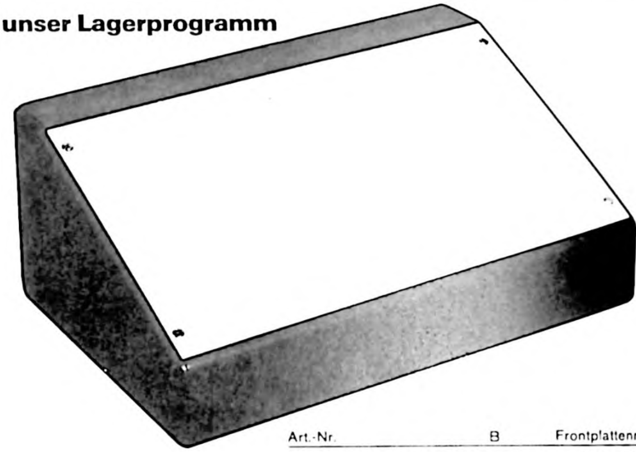
Gehäusesysteme + Netzgeräte

Pultgehäuse

Art.-Nr. 1419



unser Lagerprogramm



Pultgehäuse aus Stahlblech 0,88 mm, mit 4 Gummifüßen.

Frontplatte und Bodenplatte abschraubbar.

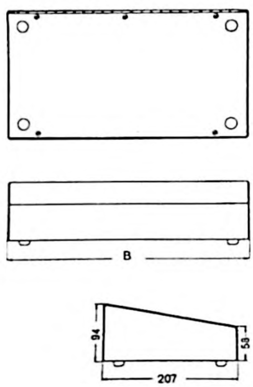
Frontplatte aus Stahl- oder Aluminiumblech 1,5 mm (Boden- und Frontplatte, Gummifüße und Schrauben lose beigelegt).

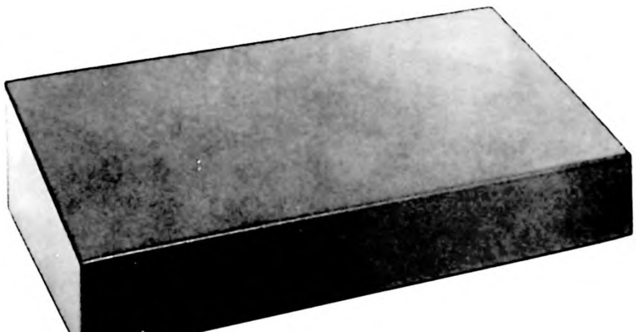
Lackierung: Gehäuse Strukturlack anthrazitgrau, ähnlich RAL 7016, innen grundiert, ähnlich RAL 7016.

Frontplatte aus Stahlblech, Strukturlack hellgrau, ähnlich RAL 7035 oder Aluminiumblech, matt gebürstet und eloxiert.

Art.-Nr.	B	Frontplattenmaße
mit Stahlblechfrontplatte, lackiert		140 × 187
1419.1901	195	140 × 242
1419.2501	250	140 × 342
1419.3501	350	
mit Alu-Frontplatte, eloxiert		
1419.1902	195	
1419.2502	250	
1419.3502	350	

Art.-Nr. 2419





Pultgehäuse aus Stahlblech 0,88 mm dick, mit 4 Gummifüßen. Bodenplatte aufklappbar, mit Scharnierband befestigt.

Besonders geeignet für Mischpulte.

Auf Wunsch können Durchbrüche für Schalt- und Anzeigeeinrichtungen angebracht werden.

Mehrpreis auf Anfrage (Gummifüße lose beigelegt)

Lackierung: Einbrenn-Strukturlack, anthrazit, ähnlich RAL 7016.

Art.-Nr.	B ± 1	Nutzbare Fläche der Frontplatte
2419.3701	375	204 × 370
2419.5601	560	204 × 555

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*

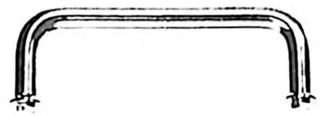
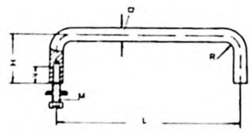
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*

***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

PELTZER

Gehäusesysteme + Netzgeräte

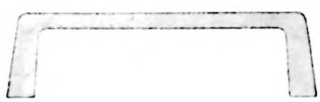
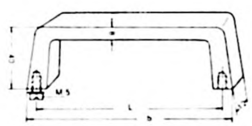
Griffe

Meßgerätegriffe
Art.-Nr. 8503, 8509

Meßgerätegriff aus Rundstahl, geschliffen, poliert und hochglanzverchromt mit Innengewinde; komplett mit je 2 Abschlußscheiben und Schrauben.

Art.-Nr.	L	D	H	h	R	Gewinde
8503.0210	58	10	35	12	7	M 5
8503.0310 ■	88	10	35	12	7	M 5
8503.0410 ■	132,5	10	35	12	7	M 5
8503.0510 ■	177	10	35	12	7	M 5
8503.0610	221,5	10	35	12	7	M 5
8503.0710	266	10	35	12	7	M 5
8509.1020 ■	81	6	22	12	5	M 4

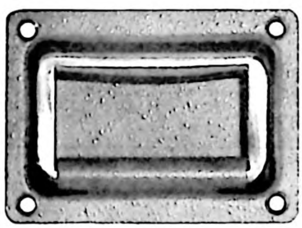
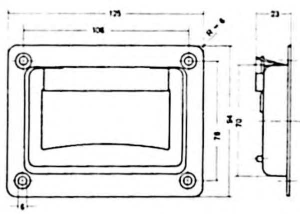
Art.-Nr. 8513

Meßgerätegriff aus Aluminiumguß, Oberfläche sandgestrahlt und eloxiert, Innengewinde M 5, komplett mit 2 Schrauben und Unterlegscheiben.

Bei den Griffen 8503 und 8513 entspricht das Maß L den Höheneinheiten im 19"-System. Die Griffe sind 1 Höheneinheit kleiner als die entsprechende Frontplatte.

Z. B. passen die Griffe 8503.0310 und 8603.0312 zu unseren Frontplatten und Einschüben mit 3 Höheneinheiten.

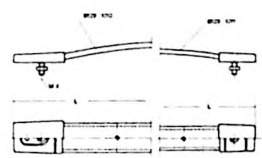
Art.-Nr.	L	b ± 1
8513.0200 ■	58	72
8513.0300 ■	88	102
8513.0400 ■	132,5	146,5
8513.0500 ■	177	191
8513.0600	221,5	235,5
8513.0700	266	280

Klappgriffe
Art.-Nr. 8519.5060

Voll versenkter Klappgriff, Griffschale aus Stahlblech, lackiert, Griffbügel aus Aluminiumguß, poliert. Der Griffbügel klappt um 65° aus. Tragkraft je Griff 100 kg.

Lackierung wahlweise Glattlack schwarz, ähnlich RAL 9005 – Strukturlack blaugrau, ähnlich RAL 7031.

Tragegriffe
Art.-Nr. 8529

Kunststoffgriff mit Federstahleinlage, Griffschuhe vernickelt.

Art.-Nr.	L	B
8529.1010 ■	240	25
8529.1011	175	20

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

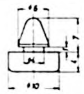
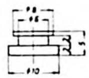
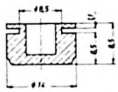
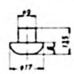
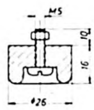
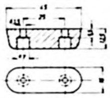
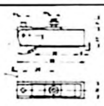
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

PELTZER

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Zubehör für Gehäuse

Gummi- und Aufstellfüße für Gehäuse

	Farbe/Härte	für Gehäusetypen	Art.-Nr.
 	grau 60° Shore	1419	891.101 ■
 	grau 60° Shore	1839.2015	891.102 ■
 	grau 60° Shore	1839.3524 1839.3526	891.103 ■
 	schwarz 65°Shore	1739	891.104 ■
 	grau 80° Shore	3233 bis 14 HE	891.105
 	grau 60° Shore	Serienausstattung für 330 Sonderausführung für 3233	891.107
 	als Sonderausstattung, für grau Kunststoff	3233 und 330 . . .	891.108 ■

Kleinzubehör

Käfigmuttern — Art.-Nr.

Größe M 5, quadratisch, für Frontplattenbefestigung in 19"-Gehäusen. — 892.501

Größe M 5, rechteckig, für Laufschienenbefestigung in 19"-Gehäusen. — 892.502

Frontplattenschrauben

Linsensenkschraube DIN 964 mit blankvernickeltem Kopf

Größe M 5 × 15 — 893.501

Größe M 5 × 20 — 893.502

Unterlegrosetten

für Frontplattenschrauben DIN 964

passend für M 4 — 894.401

passend für M 5 — 894.501

Profilscheiben

verchromt, für Meßgerätegriffe aus Rundstahl mit

6 mm Ø — 894.411

10 mm Ø — 894.611

■ **Lagertypen**

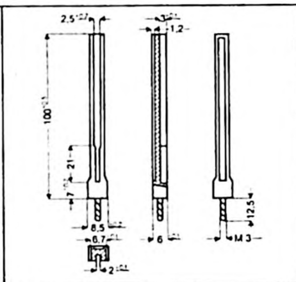
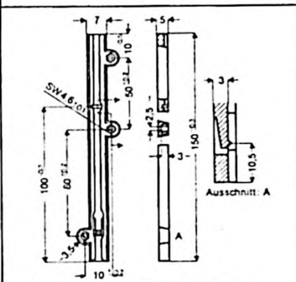
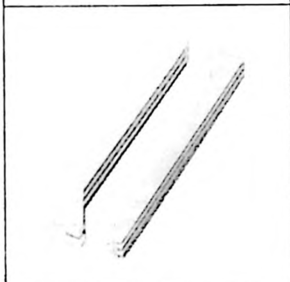
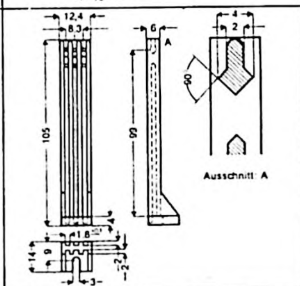
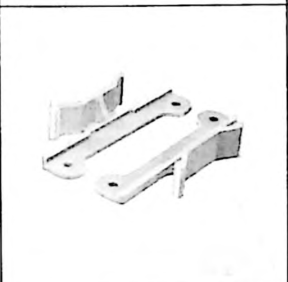
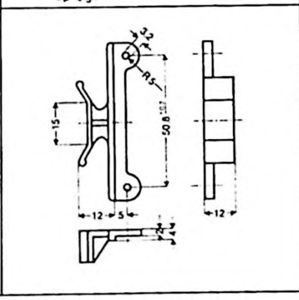
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Deutsch laender

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Leiterplatten-Führungsschienen + Griffe

			Material	Typ
Leiterplatten-Führungsschienen			Makrolon 3000/60/001 graugrün	FSN 100
			Makrolon 3000/60/001 graugrün	FS 150
			Makrolon 3000/60/001 graugrün	FS 100 passend zu Steckverbindern nach DIN 41617 u. a. m.
Leiterplatten-Griff			Makrolon 3000/60/001 graugrün	LG 50

unser Lagerprogramm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stromversorgungen

Lambda's 5 Jahre Vollgarantie beinhaltet auch die Arbeitszeit.....
nun schon seit über 22 Jahren

Lambda's 5 Jahre Vollgarantie beweist sich nun schon seit über zwei Jahrzehnten. Sicherheit für jeden Anwender. Jedes von Lambda hergestellte Einbaunetzgerät, Labornetzgerät oder Stromversorgungssystem, das seit 1953 verkauft wurde, fällt unter diese Garantie. Dies ist nur einer von vielen Beweisen von Lambda's hohem technischem Standard, ausgereifter Produktgestaltung, genauer Qualitätskontrollen und vollendeter Produktionstechniken, die zu außergewöhnlicher Zuverlässigkeit der Geräte führen.

Arbeitszeit und Ersatzteile

Lambda's 5jährige Vollgarantie deckt die Arbeitszeit und alle Ersatzteile (mit Ausnahme von Sicherungen), wenn das Gerät an uns zurückgeschickt wird. Auch alle Halbleiter sind durch die Garantie gedeckt. Für die LZ-Serien und LO-Serien sowie für die Hybrid-Leistungsregler für Gleichspannung, wenn sie als separates Bauteil gekauft werden, gelten besondere Bestimmungen.

Kostenlose Ersatzteile, wenn Sie selbst reparieren

Wenn der Kunde es vorzieht, eine Garantiereparatur selbst auszuführen, so stellt Lambda alle Ersatzteile kostenlos zur Verfügung.

Einhaltung der publizierten Spezifikationen

Lambda's fünf Jahre Vollgarantie deckt die volle Einhaltung aller von Lambda publizierten Daten. Wenn zu irgendeinem Zeitpunkt innerhalb von fünf Jahren ein Lambda-Stromversorgungsgerät von den publizierten Daten abweichen sollte, so kann dieses zur präzisen Einstellung oder Reparatur an uns eingesandt werden. Voraussetzung für eine kostenlose Leistung vonseiten Lambda ist natürlich, daß das Gerät innerhalb der von Lambda spezifizierten Grenzen eingesetzt wurde.
Vor Einsendung eines Gerätes zur Einstellung bzw. Reparatur bitte mit der nächstliegenden Lambda-Niederlassung Kontakt aufnehmen. Sendungen dieser Art können von uns nur angenommen werden, wenn sie „frei" erfolgten und für uns keine Kosten entstehen.

Übertragung bei Weiterverkauf

Wenn ein Lambda-Gerät von einem Hersteller gekauft wurde, der dieses in ein System einbaut, welches er weiterverkauft, so geht die Garantie ungemindert auf den Endabnehmer über – sofern das Lambda-Gerät als Originalausrüstung weiterverkauft wurde.

Vollgarantie auch bei Sondergeräten

Die fünfjährige Lambda-Vollgarantie gilt für fast alle Lambda-Erzeugnisse einschließlich der Geräte, die von Lambda aufgrund von speziellen Kundenanforderungen geändert wurden.

5 Jahre Garantie
LAMBDA Netzgeräte

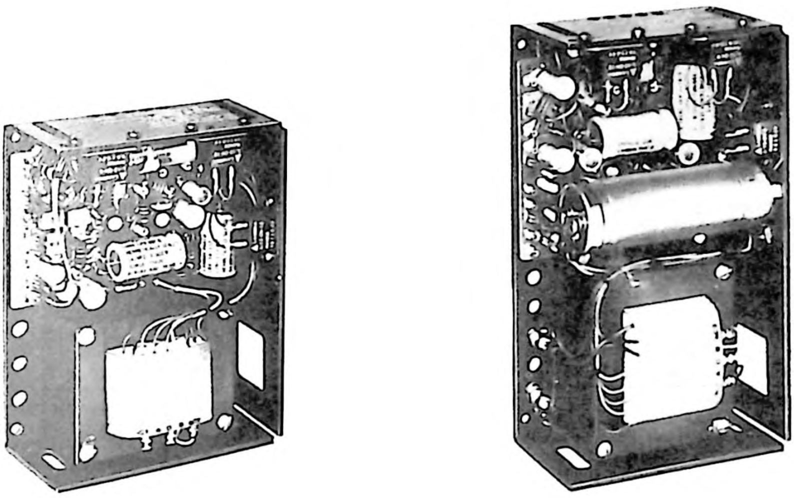
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stromversorgungen

Eine Stromversorgung für Ihr μP-System?



Ganz einfach durch eine von Lambda's 2 neuen μP-System-Stromversorgungen.

Entwickelt für jeden derzeit existierenden Microprocessor.

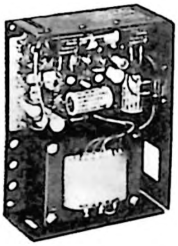
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stromversorgungen

Lambda's 3-fach-Geräte MPU-1 und MPU-2 sind kompatibel für die Stromversorgung jedes Microprocessors und seiner Zubehör-Einheiten: Clock, ROM's, FPROM's, RAM's, PROM's, Memories und IO chips.



MPU-1



MPU-2

Spannungs- und Stromwerte für MPU-1 (mit 3 Ausgängen)

Modell	Ausgangs-Spannung (Volt) Einstellbereich	Maximal-Strom (Ampère) 40° C	50° C	60° C
MPU-1	5±5%	3.0	2.5	2.0
	12±5%	0.6	0.5	0.4
	9–12 V	0.6	0.5	0.4
	oder 5 V*	0.38	0.38	0.38

(*) vom Kunden veränderlich

Spannungs- und Stromwerte für MPU-2 (mit 3 Ausgängen)

Modell	Ausgangs-Spannung (Volt) Einstellbereich	Maximal-Strom (Ampère) 40° C	50° C	60° C
MPU-2	5±5%	7.0	6.0	5.0
	12±5%	1.0	0.9	0.8
	9 V	1.2	1.1	1.0
	oder 5 V*	0.75	0.65	0.55

(*) vom Kunden veränderlich

MPU-1 für die folgenden μP

RCA Cosmac
Intersil IM 6100
Motorola M 6800
Fairchild F8
AMI 6800
Mostec F8, 5065
Signetics 2650, 3000, 3002
Rockwell PPS4, PPS8
Gen. Inst. CP-1600
MMI 5701, 6701
Texas Inst. TMS-1000, SBP-0400
Western Dig. MPS-1600
National Pace Syst.
Intel 4040, 8008, 4004
AMD 9080, 2901
Applied Comp. Technology CBC-4M
SMS SMS-300
Toshiba TLCS-12

MPU-2 für die folgenden μP

Intel 8080 with peripheral chip 5501
Texas Inst. TMS 8080 with peripheral chip 5501
Fairchild F8 with memory
National IMP-4, IMP-8, IMP-16
Digital Labs. PB-96
Texas Inst. TMS 5501

MPU-1 und MPU-2 für die Zubehör-Einheiten:

Clocks
ROMs
FPROMs
RAMs
PROMs
Memories
IO chips

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stromversorgungen

Spezifikationen für MPU-1 und MPU-2

Ausgangsgleichspannung siehe Tabellen

Spannungsregulierung
Regelfaktor Netz 0,15%
Regelfaktor Last 0,15% für 100% Laständerung
Restwelligkeit 1,5 mV RMS, 5 mV Spitze-Spitze

Temperatur-coefficient 0,03%/° C

Remote-Programmierung
durch Widerstand (nur 5 V-Ausgang)
200 Ohm/Volt, nominal.
Widerstand mit niederen Temperatur-Koeffizienten verwenden, um stabile Bedingungen sicherzustellen.
durch Fremdspannung (nur 5 V-Ausgang)
Volt pro Volt. Das Steuergerät muß minimal 6 mA liefern.

Eingangsspannung
Netz 105–125 V,
oder 187–250 V, 47–440 Hz

Leistungsaufnahme
MPU-1 = 75 Watt, MPU-2 = 145 Watt

Stromaufnahme
MPU-1 = 1,0 A, MPU-2 = 1,7 A

Überschwingen
Kein Überschwingen beim Einschalten, Ausschalten oder Netzausfall.

Betriebstemperaturbereich
Gleichbleibende Einhaltung der Daten im Temperaturbereich 0° C bis +60° C.

Temperaturbereich für Lagerung
−20° C bis +85° C

Überlastschutz
Automatische elektronische Strombegrenzung, die den Ausgangsstrom auf einen sicheren Wert begrenzt, wobei ein Schutz nicht nur für die Last sondern auch für das Stromversorgungsgerät gegeben ist.

Überspannungsschutz
Alle Ausgänge sind mit einem eingebauten Überspannungsschutz versehen, der eine Zerstörung der Last durch exzessive Ausgangs-Spannung verhindert. Nachstehend die Abschaltwerte:

Nominalspannung (V)	Abschaltpunkt (V)
5 V	6,6 ± 0,2
12 V	13,7 ± 0,4
9–12 V oder 5 V (MPU-1)	13,7 ± 0,4
9 V oder 5 V (MPU-2)	10,5 ± 0,4

Kühlung
Die angegebenen Maximal-Ströme gelten bei Betrieb mit 40° C Umgebungstemperatur.
Bei höheren Temperaturen oder fehlender Luftzirkulation muß eine entsprechende Leistungsminderung oder Lüfterkühlung vorgesehen werden.

Spannungs-Einstellung
Schraubenzieherbetätigter Potentiometer für die Einstellung der Ausgangs-Spannung.

Zuleitungskompensation
Die 5 V-Ausgänge sind mit Anschlüssen für die Fühlerleitung versehen, damit der Spannungsabfall in der Lastzuleitung kompensiert werden kann.

Anschlüsse
Netzeingang und Erde: Lötfahnen am Transformator.
Ausgang und Fühlerleitung: Lötstutzen auf Regelkarte

Befestigung
Bei allen Geräten 3 verschiedene Befestigungsseiten möglich.

Maße + Gewichte

Chassis	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Gewichte (kg)	
				Brutto	Netto
MPU-1	70	124	178	2,7	2,5
MPU-2	70	124	229	3,9	3,5

1 Jahr Vollgarantie
Die 1-jährige Garantie deckt nicht nur die Ersatzteile, sondern auch die Arbeitszeit. Sie gewährleistet gleichzeitig die volle Einhaltung aller publizierten Spezifikationen über die gesamte Zeit.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

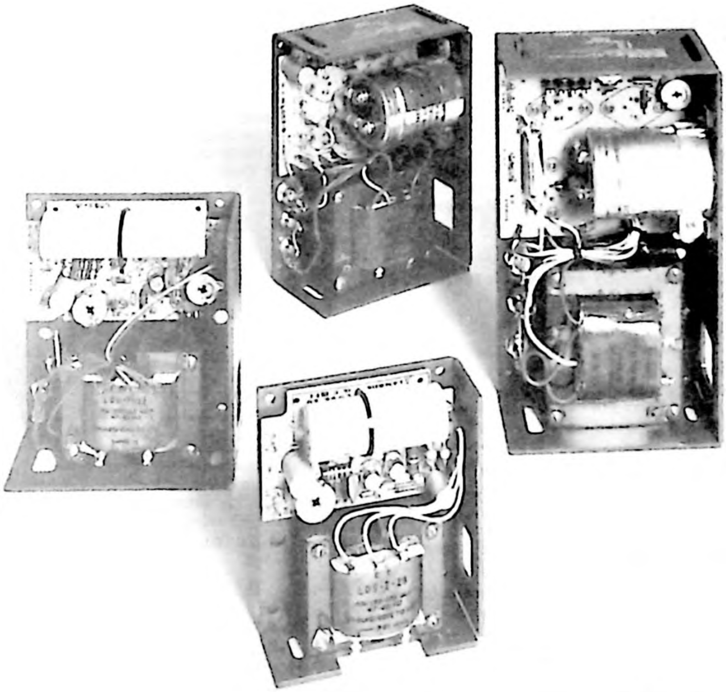
*6000 **Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
*7000 **Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
*8000 **München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stromversorgungen

LO-Serien

Stromversorgungsgeräte



Die wichtigsten Merkmale

- **Unschlagbarer Niedrig-Preis**
- **Geräte mit einem, zwei und drei Ausgängen**
- **Ausgänge bis 28 Vdc und bis 23 Ampere**
- **1 Jahr Vollgarantie**
- **MTBF 5.000 Stunden**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Spezifikationen der LO-Serien

Ausgangsgleichspannung siehe Tabellen

Spannungsregulierung
Regelfaktor Netz 0,15 %
Regelfaktor Last 0,15 % für 100 % Laständerung
Restwelligkeit 1,5 mV RMS, 5 mV Spitze-Spitze mit wahlweise positiv oder negativ geerdetem Terminal.

Temperatur-coefficient 0,03 %/°C

Eingangsspannung
Netz 105–125 V,
oder 187–250 V, 47–440 Hz

Wirkungsgrad
minimum 25 % für 2 V, 5 V, 6 V-Geräte
35 % für 12 V, 15 V und Dreifach-Geräte
48 % für 20 V, 24 V, 28 V und Doppelgeräte

Betriebstemperaturbereich
Gleichbleibende Einhaltung der Daten im Temperaturbereich 0°C bis + 60°C.

Überlastschutz
Elektrisch
Schutz gegen externe Überlastung: automatische elektronische Strombegrenzung (130 %–140 % der 40°C-Werte), die den Ausgangsstrom auf den vorgegebenen Wert begrenzt, wobei ein Schutz nicht nur für die Last sondern auch für das Stromversorgungsgerät gegeben ist.

Überspannungsschutz
Für alle Geräte verfügbar
Bei 5 V-Geräten eingebaut und auf 6,8 V ± 10 % fixiert.

Dual-Tracking-Genauigkeit
Gilt für Doppel- und Dreifachgeräte:
2 % absolute Spannungsdifferenz; 0,2 % Änderung für alle Bedingungen von Netz, Last und Temperatur.

Kühlung
Die angegebenen Maximal-Ströme gelten bei Betrieb mit 40°C Umgebungstemperatur.
Bei höheren Temperaturen oder fehlender Luftzirkulation muß eine entsprechende Leistungsminderung oder Lüfterkühlung vorgesehen werden.

Temperaturbereich für Lagerung
– 20°C bis + 85°C
Ansprechzeit weniger als 30 u Sec.

Überschwingen
Kein Überschwingen beim Einschalten, Ausschalten oder Netzausfall.

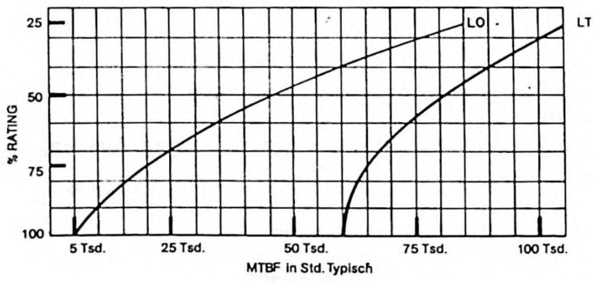
MTBF 5.000 Stunden (typisch)

Befestigung
3 Seiten bei Modulen Z, Y, X, W.
2 Seiten bei Modulen V und R.
Bei allen Geräten 3 verschiedene Befestigungspositionen möglich.

Maße + Gewichte

Chassis	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Gewichte (kg) Brutto	Netto
LO-Z	42	102	124	1,0	0,9
LO-Y	64	124	143	1,9	1,8
LO-X	70	124	178	3,2	3,0
LO-W	70	124	229	3,8	3,5
LO-V	124	350	124	5,3	4,7
LO-R	124	426	124	7,4	6,7

1 Jahr Vollgarantie
Die 1jährige Garantie deckt nicht nur die Ersatzteile, sondern auch die Arbeitszeit. Sie gewährleistet gleichzeitig die volle Einhaltung aller publizierten Spezifikationen über die gesamte Zeit.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

LO-Serien

Ausgangs-Spannung (Volt)	Maximal-Strom (Ampère) Maximale Umgebungstemperatur 40°C	50°C	60°C	70°C	Chassis	Bestell-Nr.	Überspannungsschutz*** Bestell-Nr.
2 ± 5 %	2,7	2,2	1,6		Z	LOS-Z-2	
	5,4	4,4	3,4		Y	LOS-Y-2	
	8,1	6,8	5,6		X	LOS-X-2	
	10,8	9,5	7,6		W	LOS-W-2	
	15,3	13,0	10,3		V	LOS-V-2	
	22,5	19,3	15,7		R	LOS-R-2	
5 ± 5 %	2,7	2,2	1,6		Z	LOS-Z-5	L-12-OV-6
	5,4	4,4	3,4		Y	LOS-Y-5	L-12-OV-6
	8,1	6,8	5,6		X	LOS-X-5	L-12-OV-6
	10,8	9,5	7,6		W	LOS-W-5	L-12-OV-6
	15,3	13,0	10,3		V	LOS-V-5	L-20-OV-6
	22,5	19,3	15,7		R	LOS-R-5	L-35-OV-6
6 ± 5 %	2,3	1,9	1,4		Z	LOS-Z-6	L-12-OV-6
	4,5	3,9	3,1		Y	LOS-Y-6	L-12-OV-6
	7,7	6,4	5,1		X	LOS-X-6	L-12-OV-6
	9,0	8,1	6,6		W	LOS-W-6	L-12-OV-6
	14,0	11,7	9,3		V	LOS-V-6	L-20-OV-6
	20,7	18,0	14,8		R	LOS-R-6	L-35-OV-6
12 ± 5 %	1,4	1,2	0,9		Z	LOS-Z-12	L-12-OV-12
	3,0	2,5	2,1		Y	LOS-Y-12	L-12-OV-12
	5,1	4,3	3,5		X	LOS-X-12	L-12-OV-12
	6,3	5,2	4,1		W	LOS-W-12	L-12-OV-12
	9,7	8,1	6,0		V	LOS-V-12	L-20-OV-12
	14,4	12,1	9,4		R	LOS-R-12	L-20-OV-12
15 ± 5 %	1,3	1,1	0,9		Z	LOS-Z-15	L-12-OV-15
	2,5	2,2	1,9		Y	LOS-Y-15	L-12-OV-15
	4,3	3,6	2,9		X	LOS-X-15	L-12-OV-15
	5,7	4,7	3,6		W	LOS-W-15	L-12-OV-15
	8,5	6,8	5,0		V	LOS-V-15	L-20-OV-15
	12,6	10,3	7,9		R	LOS-R-15	L-20-OV-15
20 ± 5 %	0,9	0,7	0,5		Z	LOS-Z-20	L-12-OV-20
	2,2	1,9	1,6		Y	LOS-Y-20	L-12-OV-20
	3,4	2,9	2,2		X	LOS-X-20	L-12-OV-20
	4,7	3,8	2,9		W	LOS-W-20	L-12-OV-20
	6,9	5,4	3,9		V	LOS-V-20	L-20-OV-20
	10,3	8,5	6,4		R	LOS-R-20	L-20-OV-20
24 ± 5 %	0,8	0,67	0,5		Z	LOS-Z-24	L-12-OV-24
	2,0	1,7	1,4		Y	LOS-Y-24	L-12-OV-24
	3,0	2,5	2,0		X	LOS-X-24	L-12-OV-24
	4,3	3,4	2,5		W	LOS-W-24	L-12-OV-24
	6,0	4,7	3,4		V	LOS-V-24	L-20-OV-24
	9,4	7,5	5,4		R	LOS-R-24	L-20-OV-24
28 ± 5 %	0,7	0,58	0,4		Z	LOS-Z-28	L-12-OV-28
	1,8	1,5	1,2		Y	LOS-Y-28	L-12-OV-28
	2,8	2,2	1,7		X	LOS-X-28	L-12-OV-28
	3,8	3,0	2,2		W	LOS-W-28	L-12-OV-28
	5,3	4,1	3,0		V	LOS-V-28	L-20-OV-28
	8,4	6,7	5,0		R	LOS-R-28	L-20-OV-28
± 12 bis ± 15	0,45	0,33	0,22		Z	* LOD-Z-152	L-12-OV-12
	0,9	0,67	0,45		Y	* LOD-Y-152	oder
	1,8	1,3	0,72		X	* LOD-X-152	L-12-OV-15
	2,7	2,0	1,3		W	* LOD-W-152	für alle LOD-Geräte
5	2,7	2,0	1,2		X	** LOT-X-5152	eingebaut
± 15 to ± 12	0,45	0,27	0,18				**
5	5,4	4,0	2,7		W	** LOT-W-5152	eingebaut
± 15 to ± 12	0,9	0,67	0,36				**
5	8,1	6,6	4,7		V	** LOT-V-5152	eingebaut
± 15 to ± 12	1,8	1,2	0,67				**
5	10,8	8,5	6,3		R	** LOT-R-5152	eingebaut
± 15 to ± 12	2,7	2,0	1,1				**

* ± 12 bis ± 15 Volt-Geräte sind im Dual-Tracking geschaltet und benötigen nur einen Überspannungsschutz
** für Ausgang 5 V ist der Überspannungsschutz eingebaut. Für Ausgänge ± 15 bis ± 12 Volt siehe oben (*).
*** In weiten Spannungsbereichen einstellbare Überspannungsschutz-Module siehe Hauptkatalog unter „Zubehör".

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

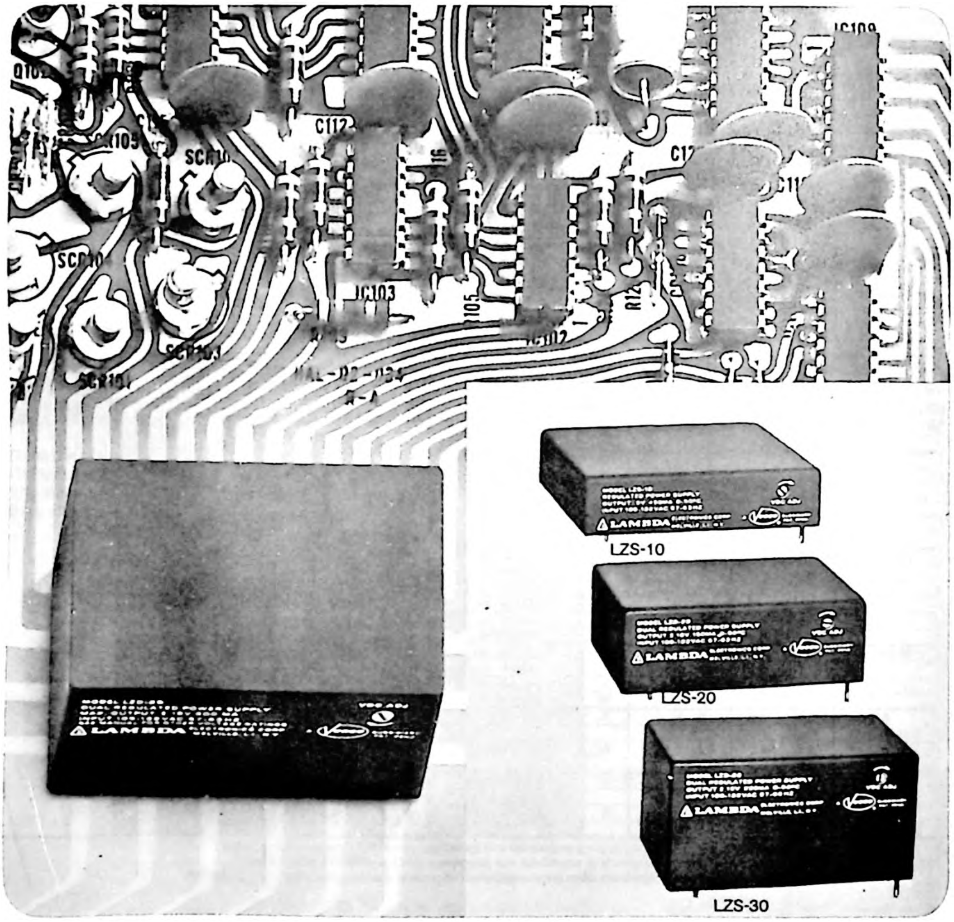
Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stromversorgungen

Dezentrale Stromversorgung ? JA, mit LAMBDA'S LZ-Serien

Die einzige voll reparierbare Komplett-Stromversorgung zur Montage auf Leiterplatten!

Mit stufenlos einstellbarer Ausgangs-Spannung!



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stromversorgungen

LZ-10 Serien mit Einfach-Ausgang 63,5 x 89 x 22,2 mm

Modell		Spannung (¹) VDC	Strom mA
LZS-10-V	○	3	285
LZS-10-V	○	4	345
LZS-10-V	○	5	400

LZ-10 Serien mit Doppel-Ausgang 63,5 x 89 x 22,2 mm

LZD-12-V	○	±15	45

LZ-20 Serien mit Einfach-Ausgang 63,5 x 89 x 32 mm

*LZD-23-V	○	24	116
*LZD-23-V	○	28	129

*Einfach-Ausgangswerte für Doppel-Ausgänge in Serie geschaltet.

LZ-20 Serien mit Doppel-Ausgang 63,5 x 89 x 32 mm

LZD-23-V		±10	102
LZD-23-V		±12	116
LZD-23-V		±15	135

LZ-30 Serien mit Einfach-Ausgang 63,5 x 89 x 48 mm

LZS-30-V	○	3	570
LZS-30-V	○	4	690
LZS-30-V	○	5	800
LZS-33-V	○	10	263
LZS-33-V	○	12	303
LZS-33-V	○	15	360
LZS-34-V	○	3	855
LZS-34-V	○	4	1060
LZS-34-V	○	5	1260
*LZD-32-V	○	24	167
*LZD-32-V	○	28	187
*LZD-35-V		24	216
*LZD-35-V		28	250

*Einfach-Ausgangswerte für Doppel-Ausgang in Serie geschaltet.

LZ-30 Serien mit Doppel-Ausgang 63,5 x 89 x 48 mm

LZD-32-V	±10	147
LZD-32-V	±12	167
LZD-32-V	±15	200
LZD-35-V	±10	180
LZD-35-V	±12	216
LZD-35-V	±15	270

LZ-30 Serien mit Dreifach-Ausgang 63,5 x 89 x 48 mm

LZT-36-V	± 5	450
LZT-36-V	±15	45

Überspannungsschutz-Module

Modell	Festspannungs-bereich	Verwendung mit
LZ-OV-13	6,8±10 %	allen 5 V Einheiten*
LZ-OV-14	16,8±1,3 V	allen 15 V Einheiten*

LZ-Module mit Doppel-Ausgang benötigen einen Überspannungsschutz pro Ausgang

Anmerkungen:

(¹) LZ Module sind stufenlos einstellbar in den Bereichen: 2,5–6V, 8–15V sowie 5–12V oder 16–30V.
Über die jeweiligen Maximalströme bei anderen Spannungsgrößen geben wir Ihnen auf Anfrage gerne Auskunft.

Technische Daten

Regelfaktoren 0,15 % Netz oder Last; Module LZS-10, LZS-30, LZS-34, LZD-21 und LZD-31 haben einen Regelfaktor Last von 0,15 % + 5 mV; Module LZD-12 haben einen Regelfaktor für Netz oder Last von 0,25 %.

Restwelligkeit 1,5 mV RMS, 5 mV Spitze-Spitze.

Temperaturkoeffizient 0,03 %/°C

Überschwingen Kein Überschwingen beim Ein- oder Ausschalten, oder Netzausfall.

Genauigkeit bei Tracking (Serienschaltung) 2 % absolute Spannungsdifferenz (bei Modulen mit Doppel-Ausgang); 0,2 % Änderung unter allen Bedingungen von Netz, Last und Temperatur.

Umgebungstemperaturbereich bei Betrieb Gleichbleibende Pflichterfüllung von 0°C – +50°C.

Weiter Wechselspannungsbereich am Eingang 187–242 Vac, 47–63 Hz.

Optionen Eingang 105–132 Vac, 57–63 Hz.

Lagertemperatur-Bereich −25°C – +85°C.

Überlastungsschutz Fest eingestellte automatische, elektronische Strombegrenzung, die den Ausgangsstrom gegen externe Überlastung abgrenzt, einschließlich Kurzschluß, wodurch ein Schutz garantiert wird für die Last genauso wie für die Stromversorgung.

Eingangs- und Ausgangsanschlüsse Anschlüsse erfolgen über Stifte auf der Unterseite des Netzmoduls, die in der Anordnung der internationalen Normung von Leiterplatten entsprechen.

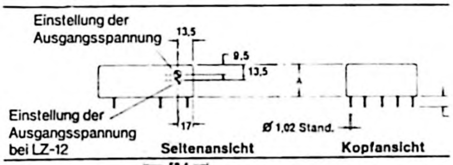
Spannungseinstellung Über den gesamten Spannungsbereich durch ein mit Schraubenzieher zu bedienendes Potentiometer.

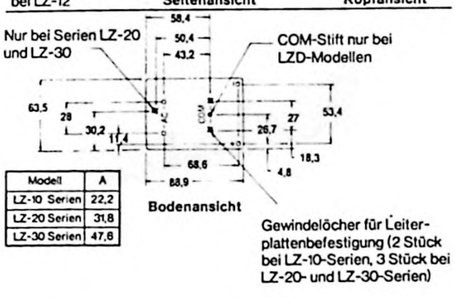
Befestigung Durch zwei Gewindebohrungen an der Unterseite der LZ-10 Serien, durch drei Gewindebohrungen auf der Unterseite der LZ-20 und LZ-30 Serien.

Maße siehe Tabellen und untenstehende Zeichnungen.

Gewichte LZ-10 Serien 0,51 kg
LZ-20 Serien 0,71 kg
LZ-30 Serien 0,91 kg

1 Jahr Vollgarantie





berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stromversorgungen

Das sind die besonderen Vorteile unserer Geräte

Vielfalt:
Das überaus weitgespannte Fabrikationsprogramm erlaubt es uns, praktisch alle Ihre Stromversorgungsprobleme zu lösen. Mit einem Angebot von weit über 500 verschiedenen Geräten bieten wir eine unübertroffene Vielfalt von instrumentierten Laborgeräten, Stromversorgungs-Modulen die Sie in Ihre komplexen Systeme für Eigenbedarf oder Weiterverkauf einbauen können, sowie ganze Stromversorgungssysteme, die wir nach Ihren Wünschen und Angaben aus Elementen der Serienfabrikation zusammenstellen. Wir entheben Sie dadurch aller Sorgen um die Herstellung von Stromversorgungsgeräten, für die wir in hohem Maße spezialisiert sind. So haben Sie die Möglichkeit, sich ausschließlich Ihren eigenen Arbeiten zu widmen.

Betriebssicherheit:
Die ausschließliche Verwendung von Bauelementen höchster Qualität, z. B. Siliziumhalbleiter, gekapselte Elektrolytkondensatoren für höchste Temperaturen und einer Lebensdauer von zehn Jahren, vakuumimprägnierten Transformatoren, dielektrische Mylarcondensatoren mit Isolatoren für hohe Temperaturen, usw...... verleiht unseren Erzeugnissen eine unübertroffene Qualität. Dies ermöglicht uns die Gewährung von fünf Jahren Vollgarantie (Ersatzteile und Arbeitszeit) mit der gleichzeitigen Verbürgung für die volle Einhaltung aller von Lambda publizierten Daten.
LAMBDA – ein Symbol für Zuverlässigkeit.

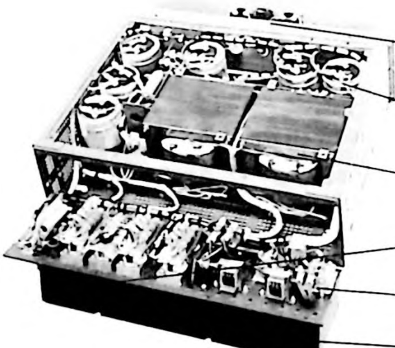
Hoher Gebrauchswert:
Der allergrößte Teil unserer Geräte kann bei Umgebungstemperaturen von minus 20 Grad bis plus 70 Grad betrieben werden. Für jede Gerätetype nennen wir Ihnen den Maximalstrom, den Sie bei der jeweiligen Umgebungstemperatur fordern können, so daß Sie bequem das für Ihre besonderen Bedingungen passende Gerät auswählen können.
Der Zugang zum Regelverstärker erlaubt Ihnen die Externprogrammierung über Widerstand oder über Fremdspannung, die Kompensation des Spannungsabfalls zwischen den Anschlußklemmen der Stromversorgung und der Last, die Steuerung der Spannung mehrerer Geräte durch ein übergeordnetes Master-Gerät (Master-Slave oder autotracking).....

Die Möglichkeit der mechanischen Befestigung auf gleich welcher Seite erlaubt es, die Module leicht und bequem in ihren Einschüben unterzubringen.

Die Wärmeabführung durch natürliche Konvektion enthebt Sie aller Sorgen und Probleme der Ventilation.

Vollständiger Schutz gegen jegliche Art von Falschbedienung:
Dieser umfassende Schutz gegen Überlastung, Kurzschluß und anormalen Temperaturanstieg erlaubt den Betrieb der Geräte unter den schwierigsten Bedingungen und durch unerfahrene Personen.

Vielfältiges Zubehörprogramm
Ein vielfältiges Zubehörprogramm ermöglicht die Anpassung der Geräte an Ihre besonderen Wünsche und Anforderungen.



Schwenkbare Frontplatte

Hochtemperaturfest abgedichtete Elektrolytkondensatoren

Vakuumimprägnierter Transformator

Versiegelte Leistungstransistoren

Thermostat mit 0,5 Grad Celsius Genauigkeit

Kühlkörper

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stromversorgungen

bitte fordern Sie hierzu gesonderte Unterlagen an

Aus unserem Fabrikationsprogramm

Gleichspannungsregler, Hybrid-Schaltung in Dickfilm-Technik, Serien LAS. Ausgangsspannungen fest oder einstellbar, 5 Modellserien von 85 W bis 380 W Verlustleistung.

Stromversorgungsgeräte als Einbaumodule in 19"-Technik, 600 Modelle in sechs Typenreihen und 16 Modulgrößen.

Serie LM	Diskrete Bauelemente, Regelfaktor 10^{-4}, Restwelligkeit 0,5 mV RMS, 1,5 mV Spitze-Spitze.
Serie LC	Mit integrierten Schaltkreisen, Regelfaktor 10^{-4}, Restwelligkeit 0,25 mV RMS, 1 mV Spitze-Spitze.
Serie LX	Mit integrierten Schaltkreisen oder Hybrid-Gleichspannungsregler. Regelfaktor 10^{-3}, Restwelligkeit 1,5 mV RMS, 5 mV Spitze-Spitze.
Serie LV	Diskrete Bauelemente. Regelfaktor $1{,}5 \times 10^{-3}$, Restwelligkeit 10 mV RMS, 100 mV Spitze-Spitze.
Serie LW	Diskrete Bauelemente. Regelfaktor 10^{-2}, Restwelligkeit 300 mV RMS, 900 mV Spitze-Spitze.
Serie LY	Diskrete Bauelemente. Primärseitiger Schaltregler. Regelfaktor 10^{-3}, Restwelligkeit 10 mV RMS, 35 mV Spitze-Spitze.

Stromversorgungs-Systeme mit mehreren Ausgängen nach Ihren Wünschen. 45 Standard-Lösungen.

Labor-Stromversorgungs-Geräte. 54 Modelle in 5 Baureihen.

Serie LR-DM	Referenzspannungsquelle: Regelfaktor 5×10^{-6}, Einstellgenauigkeit 10^{-4}. Restwelligkeit 30 µV RMS, 100 µV Spitze-Spitze.
Serie LR-FM	Geräte höchster Genauigkeit. Regelfaktor 5×10^{-6}, Restwelligkeit 30 µV RMS, 100 µV Spitze-Spitze.
Serie LP	Stromversorgungsgeräte mit einem oder zwei Ausgängen. Regelfaktor 10^{-4}, Restwelligkeit 0,5 mV RMS, 1,5 mV Spitze-Spitze.
Serie LL	Stromversorgungsgeräte geringerer Leistung. Regelfaktor 10^{-4}, Restwelligkeit 0,25 mV RMS, 1 mV Spitze-Spitze.
Serie LK	Stromversorgungsgeräte von 150 bis 1500 W Leistung. Regelfaktor $1{,}5 \times 10^{-4}$, Restwelligkeit 0,5 mV RMS.
Serie LB	Hochleistungs-Stromversorgungsgeräte 3 kW, Regelfaktor 5×10^{-4}, Restwelligkeit 15 mV.

Auf alle Geräte 5 Jahre LAMBDA-Vollgarantie (Teile und Arbeit)

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stromversorgungen

Besonderheiten unserer Einbau-Module

Die Einbau-Stromversorgungsgeräte, die wir in diesem Katalog vorstellen, zeichnen sich besonders aus durch:

Vielfalt:

Unter den Standardgeräten werden Sie, gleich welche Spannung und welchen Strom Sie brauchen, sicher das Gerät finden, das Ihren Anforderungen entspricht.

Es gibt Geräte mit:
– Festspannung ± 5 %. In Wirklichkeit ist der Einstellbereich viel größer als 5 % nach unten oder oben, um Versuche kurzer Dauer mit Grenzspannungen zu ermöglichen.
– Einstellbarer Spannung innerhalb eines verminderten Bereichs (Beispiel: 13 – 23 V).
– Regelbarer Spannung von 0 bis maximum (Beispiel: 0 – 18 V).

Betriebssicherheit:

Das Stromversorgungsgerät ist gegen jede falsche Verwendung geschützt:
Elektronischer Schutz durch Strombegrenzung, die auf 120 % von Maximum eingestellt ist und gegen Überlastung und Kurzschluß absichert.
Thermischer Schutz durch Thermostat gegen leichtere Überlastung von längerer Dauer oder Montage des Gerätes am falschen Platz.
Die Last ist geschützt gegen jegliches Risiko einer Überspannung, wenn ein Überspannungsschutz-Modul verwendet wird. (Siehe Zubehör: Überspannungsschutzmodule).
Kühlung erfolgt durch natürliche Konvektion.
Kein Überschwingen beim Ein- und Ausschalten.

Hohe Zuverlässigkeit:

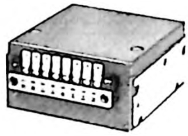
Lambda ist das Symbol höchster Zuverlässigkeit dank der Qualität der verwendeten Bauelemente: Silicium-Halbleiter;
Elektrolyt-Kondensatoren in Computerqualität, absolut dicht, mit einer Lebensdauer von 10 Jahren;
Glasschichtwiderstände;
Tantal-Kondensatoren;
Dielektrische Mylartransformatoren, vakuumimprägniert.

Anpassungsfähigkeit:

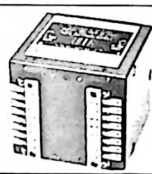
Möglichkeit:
– Der Befestigung auf gleich welcher Seite.
– Der Verwendung von −20°C bis +70°C und der Lagerung bei −40°C bis +85°C.
– Aus einem bestimmten Gerätevolumen ein Maximum an Leistung zu ziehen; unsere Tabellen zeigen Ihnen den verfügbaren Maximalstrom bei Dauerbelastung in Relation zur jeweils herrschenden Umgebungstemperatur.
– Der Anpassung unserer Standardmodule an Ihre ganz besonderen Probleme durch Hinzufügung eines Zubehörs aus dem umfangreichen Programm.
– Der Zusammenfassung von mehreren Modulen in einem Rackadapter.
– Der Fernsteuerung der Ausgangsspannung:
Durch Fremdspannung
Durch Widerstände
– Der Verwendung mit räumlich entfernter Last usw. . . .

Maße und Design der verschiedenen Einbau-Module

Modul 1:
42 x 83 x 80 mm



Modul 2:
84 x 83 x 80 mm

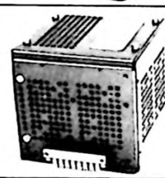


Modul 3:
80 x 84 x 127 mm

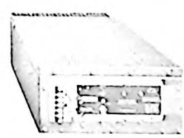


bitte fordern Sie hierzu gesonderte Unterlagen an.

Modul 4:
125 x 125 x 127 mm



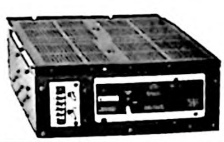
Modul 7:
125 x 258 x 419 mm



Modul 5:
80 x 125 x 382 mm



Modul 8:
125 x 305 x 419 mm



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stromversorgungen

Maße und Design der verschiedenen Einbau-Module

Modul A:
80 x 94 x 165 mm



Modul B:
80 x 125 x 165 mm



bitte fordern Sie hierzu gesonderte Unterlagen an

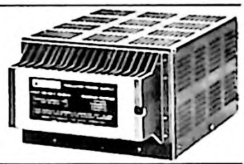
Modul C:
80 x 125 x 238 mm



Modul CC:
125 x 125 x 238 mm



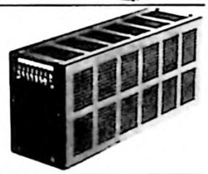
Modul E:
125 x 191 x 299 mm



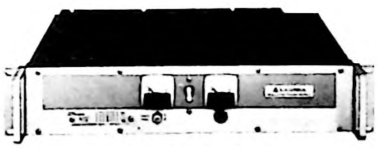
Modul D:
125 x 191 x 236 mm



Modul EE:
125 x 191 x 419 mm



Rack F:
88 (2 U) x 483 (19") x 419 mm



Rack G:
132 (3 U) x 483 (19") x 419 mm



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

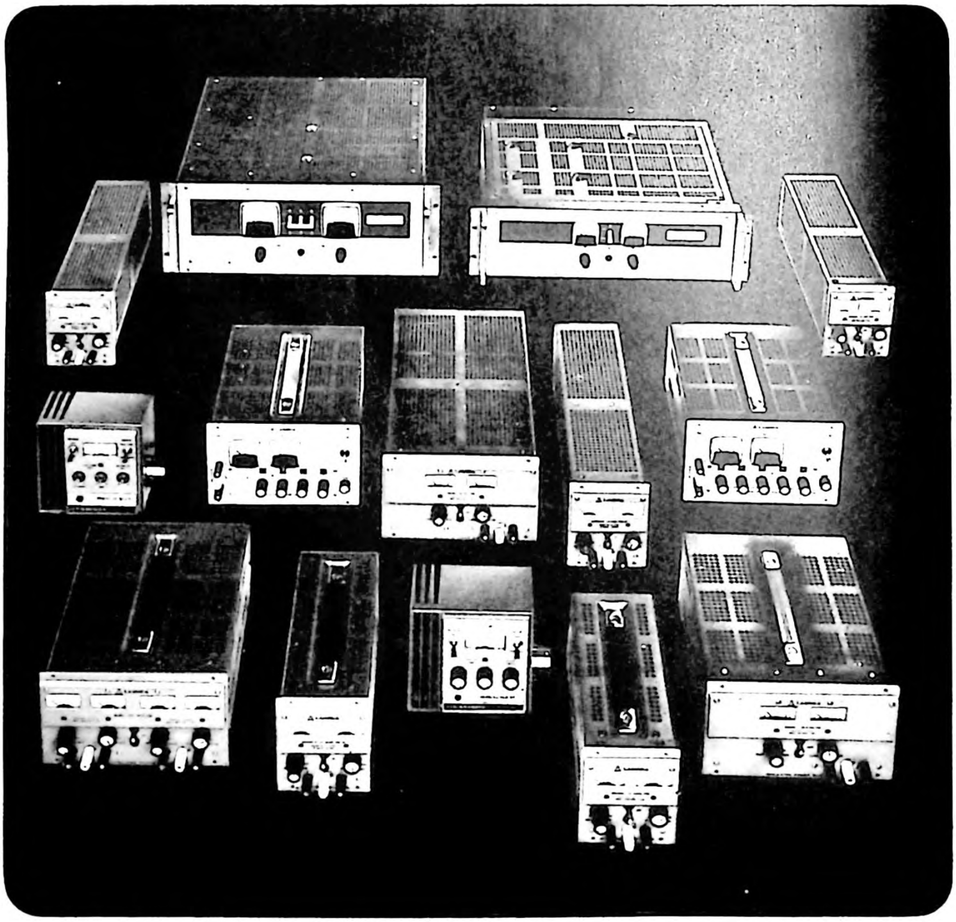
Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stromversorgungen

Lambda Labornetzgeräte

Lambda Labornetzgeräte können entweder als Tischgeräte oder als Einschübe im 19-Zoll-System im Labor, für Testaufbauten und allgemeinem Bedarf verwendet werden.

bitte fordern Sie hierzu gesonderte Unterlagen an



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*

***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*

***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Gehäusesysteme + Netzgeräte

Stabilisiertes Netzgerät SN 43 + SN 45

Stabilisiertes Netzgerät SN 41

Ausgangs-spannung:	0...16 V durch Schiebeschalter grob einstellbar, Feineinstellung ± ca. 0,5 V durch Drehregler am Schiebeschalter; Doppelinstrument für **gleichzeitige** Strom- und Spannungsanzeige
Ausgangsstrom:	< 2 A; unter 4,5 V < 1,5 A
Strombegrenzung:	kontinuierlich von 0...2 A mit Schieberegler einstellbar. Bei Erreichen des eingestellten Wertes blinkt eine Kontrollampe.
Stabilität:	< ± 0,03 % bei einer Netzspannungsänderung von ± 10 %; < 10 mV bei Änderung von Leerlauf auf Vollast
überlagerte Störspannung:	< 1 mV_{eff}
Betriebstemperaturbereich:	0...35 °C
Hilfsenergie:	220/110 V, 50...60 Hz
Abmessungen:	300 mm × 112,5 mm × 176 mm
Gewicht:	ca. 4,5 kg

Stabilisiertes Netzgerät SN 43 ■

Ausgangsspannung:	0...32 V durch Schiebeschalter grob einstellbar, Feineinstellung ca. ± 1 V durch Drehregler am Schiebeschalter; Doppelinstrument für **gleichzeitige** Strom- und Spannungsanzeige
Ausgangsstrom:	≦ 1 A; unter 9 V ≦ 0,75 A
Strombegrenzung:	kontinuierlich von 0...1 A mit Schieberegler einstellbar. Bei Erreichen des eingestellten Wertes blinkt eine Kontrolllampe.
Stabilität:	≦ ± 0,01 % bei einer Netzspannungsänderung von ± 10 %; ≦ 5 mV bei Änderung von Leerlauf auf Vollast

Übrige Daten wie SN 41

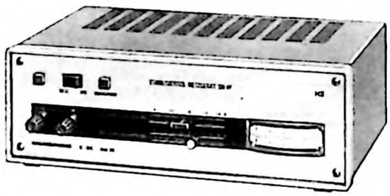
Stabilisiertes Netzgerät SN 45 ■

Ausgangsspannung:	2...6 V durch Schiebeschalter grob einstellbar, Feineinstellung ca. ± 0,25 V durch Drehregler am Schiebeschalter; Doppelinstrument für **gleichzeitige** Strom- und Spannungsanzeige
Ausgangsstrom:	≦ 5 A; unter 2,5 V ≦ 4 A
Strombegrenzung:	kontinuierlich von 0...5 A mit Schieberegler einstellbar. Bei Erreichen des eingestellten Wertes blinkt eine Kontrolllampe.
Stabilität:	< ± 0,03 % bei einer Netzspannungsänderung von ± 10 %; < 25 mV bei Änderung von Leerlauf auf Vollast

Übrige Daten wie SN 41

Die stabilisierten Netzgeräte wurden im Hinblick auf die große Nachfrage nach konstanten Spannungsquellen für viele Aufgaben in Forschungs- und Entwicklungslabors der modernen Elektronik, in Werkstatt und Fertigung entwickelt. Die Geräte sind in einem stabilen, stapelbaren Flachgehäuse untergebracht. Die einstellbare Strombegrenzung schützt die am Netzgerät angeschlossenen Verbraucher, da auch bei Kurzschluß kein höherer, als der am Netzgerät eingestellte Strom fließt.

Zur Erweiterung des Spannungsbereiches oder der Strombelastbarkeit können die Ausgänge von zwei Netzgeräten hintereinander oder parallel geschaltet werden.



SN 41

Bestelltext

SN 41 Stabilisiertes Netzgerät	L-Nr. 6912-239	
SN 43 Stabilisiertes Netzgerät	L-Nr. 6912-241	■
SN 45 Stabilisiertes Netzgerät	L-Nr. 6912-242	■

■ Lagertypen

Lieferbares Zubehör

Verbindungskabel

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

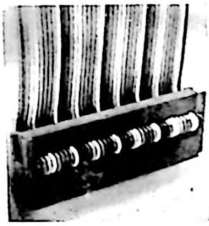
Kabel + Leitungen

CANNON

Bandkabel im Raster 1,27 (1/20-Zoll)

Spectra-Strip 3C®-Bandkabel

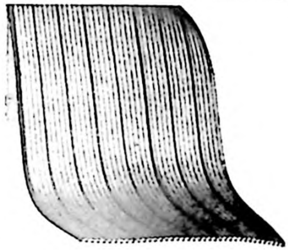
Laminierte Ausführung



Technische Daten

Leiteranzahl	2–100 (Standard 10–50)
Isolation	PVC
Leiter-Art	massiv und Litze
Farbcodierung	grau und Standard-Farbfolge **
Querschnitt	AWG 28 (7 x AWG 36) (0,08 mm²) + 30
Spezifikation	UL, MIL, CSA
Betriebsspannung	300 V
Temperatur	-54/80° C
Beschichtung	PVC

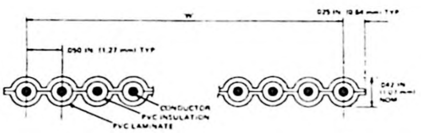
** Standard Farbfolge s. unten

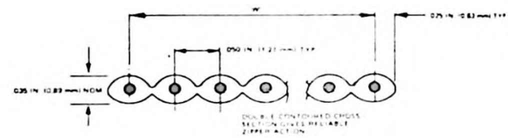


Laminierte Bandkabel sind die perfekte Lösung beim Entwickeln und Verwirklichen von Verbindungssystemen, vor allem dort, wo Kosten und Zuverlässigkeit bestimmend sind. Die genaue Überwachung der kritischen Leiterabstände gestattet, die wichtigen elektrischen Eigenschaften wie Impedanz, Kapazität, Übersprechen und Dämpfung genau einzuhalten. Sie alle sind wichtig bei der Übertragung digitaler Daten und Signale. 3C-Bandkabel können mit gleichbleibenden oder auf Wunsch unregelmäßigen Leiterabständen geliefert werden.

Standard-Aufbau

3C-Standard-Bandkabel sind erhältlich in Litzenausführung (AWG 28, mit 10 bis 50 Leitern je Kabel). Die PVC-Isolation ist in grau oder in der standardmäßigen 10-Farben-Codierung lieferbar. Sie entspricht der Spezifikation MIL-W-16878D Type B und ist UL-zugelassen. Sonder-Ausführungen und -Isolationen sind ebenfalls erhältlich.





Typen: laminiert, Raster 1,27 mm mehrfarbig

Typ		Leiteranzahl	AWG
455—044—14 ■		14	28
455—044—16 ■		16	28
455—044—20 ■	Litze	20	28
455—044—26 ■		26	28
455—044—34 ■		34	28
455—044—40 ■		40	28
455—044—50 ■		50	28

Typen: laminiert, Raster 1,27 mm einfarbig grau mit einem Rand rot

Typ		Leiteranzahl	AWG
455—045—14		14	28
455—045—16		16	28
455—045—20		20	28
455—045—26	Litze	26	28
455—045—34		34	28
455—045—40		40	28
455—045—50		50	28

Typen: laminiert, Raster 1,27 mm einfarbig grau mit einem Rand rot

Typ		Leiteranzahl	AWG
455-240-14 ■		14	28
—16 ■		16	28
—20 ■	Litze	20	28
—26 ■		26	28
—34 ■		34	28
—40 ■		40	28
—50 ■		50	28

Typen: laminiert, Raster 1,27 mm einfarbig grau mit einem Rand rot

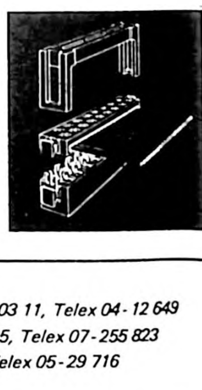
Typ		Leiteranzahl	AWG
455-241—14		14	30
—16	Massiv-	16	30
—20		20	30
—26	Draht	26	30
—34		34	30
—40		40	30
—50		50	30

Standardlängen: 30 m Rollen

■ **Lagertypen**

Typenreihen: 455-045- und 455-240- und 455-241
Farbe: **grau mit roter Kennader**

Typenreihe: 455-044-
Farben: **Braun, rot, orange, gelb, grün, blau, violett, grau, weiß, schwarz. Bei Flachkabeln mit mehr als 10 Leitern tritt Wiederholung der Standardfarbenfolge ein.**



10adrige Ausführungen aller 4 Typen sind ebenfalls lieferbar.

Die dazu passenden V-Crimp-Steckverbindungen finden Sie auf Seite 1043—1052

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, *Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
7000 Stuttgart 70, *Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
8000 München 80, *Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Höhnkabel

Kabel + Leitungen

Steuerleitung 0,14; 0,5 + 0,75 mm²

OLEODURAX



FLEXIBLE STEUERLEITUNGEN

Spezial-
Kunststoff-Schlauchleitung
flexibel, öl-, fett- und benzinfest

Nennspannung 500 V
Prüfspannung 2000 V

Die Leitung HYSLY-J besitzt nicht nur einen weitgehend öl- und fettbeständigen Kunststoff-Außenmantel, sondern, wie alle Leitungen OLEODURAX, eine ebensolche Ader-Isolierung.

Der Leiteraufbau der einzelnen Adern und weitere spezielle Konstruktionsmerkmale bieten die Gewähr für hohe Aderbruchsicherheit bei dauernder Bewegung der Leitung und bei Verwendung an stark vibrierenden Maschinen.

Aufbaubeschreibung:

Kupferleiter blank, feindrähtig
Spezial-Kunststoffisolierung
Adern verseilt
Spezial-Kunststoff-Außenmantel

Je nach Verwendungsbereich unterscheiden sich diese Leitungen in:

HYSLY-JB = mit grüngelb als Schutzleiter und bunten Adern.
Lagertypen

HYSLY-JZ = mit grüngelb als Schutzleiter und schwarzen Adern mit weißer Ziffernbedruckung
Keine Lagertypen

Belastbarkeit für isolierte Leitungen mit Kupferleitern

(Auszug aus VDE 0100/12.65 Tafel 9, 11 und 12 sowie VDE 0812 und VDE 0890. Maßgebend und verbindlich ist allein der Wortlaut der VDE-Vorschrift.)

bis 25° C Umgebungstemperatur (Tafel 9)

Nenn-querschnitt qmm	Gruppe 1 Belastung max. A	Gruppe 1 Sicherung A	Gruppe 2 Belastung max. A	Gruppe 2 Sicherung A
0,08	2,5	–	0,5	–
0,14	6	–	1,5	–
0,25	8,5	–	2,5	–
0,38	10	–	3,5	–
0,50	12	–	5,0	–
0,75	–	–	13,0	10
1,00	12	10	16,0	16
1,50	16	16	20,0	20
2,50	21	20	27,0	25

Allgemein Technisches

Biegeradius:	für Dauerbiegungen 15 x Kabeldurchmesser
Temperaturbereich bei ortsveränderlichem Anschluß:	—5 °C bis + 70 °C
fest verlegtem Anschluß:	—40 °C bis + 70 °C
Schutzleiter:	grüngelb, längsgestreift
entsprechend VDE-Vorschrift:	0812

Ader-Farben gemäß VDE - Code

Mantel hellgrau

Mindestabgabe: 10 m

unser Lagerprogramm

Type HYSLY - OB ohne Schutzleiter

Betriebsspannung: 250 V
Prüfspannung: 1200 V

Aderquerschnitt Kupferaufbau der Einzeladern Drähte ∙ mm ⌀	Aderzahl und mm² je Ader	Außendurchmesser in mm ca.	Kupferzahl kg/km
0,14 mm² 18 x 0,10	3x0,14	4,2	4,05
	5x0,14	4,8	6,7
	7x0,14	5,0	9,45
	9x0,14	5,8	13,5
	15x0,14	6,8	18,9
	20x0,14	7,8	28,4
	25x0,14	8,9	32,4
	32x0,14	9,5	40,5
	37x0,14	10,0	48,6
	52x0,14	12,0	70,2

Type HYSLY - IB mit Schutzleiter

Aderquerschnitt Kupferaufbau der Einzeladern Drähte ∙ mm ⌀	Aderzahl und mm² je Ader	Außendurchmesser in mm ca.	Kupferzahl kg/km
0,5 mm² 16 x 0,2	3x0,5	5,7	14,4
	4x0,5	6,0	19,2
	8x0,5	8,3	38,4
	10x0,5	9,5	48,0
	18x0,5	10,8	77,0
	21x0,5	12,1	101,0
	27x0,5	13,7	130,0
	40x0,5	16,7	192,0
	50x0,5	17,1	250,0

Type HYSLY - IB mit Schutzleiter

Aderquerschnitt Kupferaufbau der Einzeladern Drähte ∙ mm ⌀	Aderzahl und mm² je Ader	Außendurchmesser in mm ca.	Kupferzahl kg/km
0,75 mm² 24 x 0,2	4x0,75	6,9	28,8
	8x0,75	10,0	58,0
	12x0,75	12,0	86,0
	18x0,75	13,9	130,0
	21x0,75	14,5	151,0
	25x0,75	16,5	180,0
	32x0,75	18,8	230

WEITERE AUSFÜHRUNGEN, AUCH GESCHIRMT, AUF ANFRAGE | MINDESTABN. 500 m |

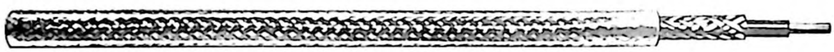
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Höhnkabel

Kabel + Leitungen

Silicon-Schaltlitze + geschirmte Einzeladern



Für abgeschirmte flexible Einzeladern gilt folgender Aufbau:

blanke Cu-Litze,
PVC-Isolation,
Abschirmgeflecht Cu-verzinnt, ca. 90% Dichte,
PVC-Außenmantel transparent

Allgemein Technisches

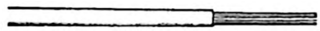
zulässige Betriebstemperatur:	+ 70 °C
Betriebsspannung:	350 V
Prüfspannung:	1200 V

Der PVC-isolierte Litzenleiter ist zur Vermeidung von Fremdeinstreuungen mit einem dichten Abschirmgeflecht aus verzinntem Draht umhüllt. Der transparente Mantel läßt sofort erkennen, daß es sich um eine abgeschirmte Ader handelt.

	Lagertypen	Außen-Ø	Kupferzahl kg/km
Type HYSLCY	0,14 qmm (18 x 0,10)	2,8	7,7
	0,25 qmm (14 x 0,15)	3,1	8,5
naturfarben	0,5 qmm (16 x 0,20)	3,3	13,2
1 Ring = 100 m	0,75 qmm (24 x 0,20)	4,0	16,6
	1 qmm (32 x 0,20)	4,2	19,0

Silicon isolierte Schaltlitze (Einzeladern)

Typ SIF Farbe rot/braun (Siliconnaturfarben) bis +180°C



Hitze und Kälte und deren Wechselwirkung beanspruchen die Isolation von Leitungen und Kabeln aufs Schwerste. Oft wird der Mantel schon nach kurzer Zeit brüchig und spröde. SIF-Leitungen bewähren sich hier seit Jahren, denn die Silicon-Kautschuk-Isolation wehrt den zerstörenden Einfluß extremer Temperaturen ab. Bei hohen Frequenzen und im weiten Temperaturbereich behält SIF seine hervorragenden dielektrischen Eigenschaften. Das Kabel besteht gegen die Angriffe hochmolekularer Öle, pflanzlicher und tierischer Fette, gegen die Zersetzung durch Alkohole, Weichmacher und Clophen. Verdünnte Sauren, Laugen und Salzlösungen, Salzwasser und Oxydationsmittel schaden der Isolation nicht. Das Kabel ist immun gegen tropische Einflüsse und bleibt auch gegen den oxydativen Angriff von Sauerstoff und Ozon voll und ganz beständig. SIF besitzt einen hohen Flammpunkt und hinterläßt bei Bränden isolierendes SiO_2.

SIF eignet sich für den Gebrauch in Hütten-, Stahl- und Warmwalzwerken, in Kokereien, Gießereien, in Zement-, Glas- und Keramikfabriken, im Elektromotoren-, im Schiffs- und Flugzeugbau, in Heiz- und Beleuchtungskörpern sowie als Zündkabel. Der Außenmantel ist von rotbrauner Farbe.

Allgemein Technisches

Betriebsspannung:	500 V
Prüfspannung:	2000 V
Biegeradius:	15 x Kabeldurchmesser
Temperaturbereich:	−60 C bis +200 C (Dauertemperatur +180 C)

	Lagertypen	Außen-Ø	Kupferzahl kg/km
Typ SIF	0,25 qmm (14 x 0,15)	1,5	2,4
	0,5 qmm (16 x 0,20)	2,2	4,8
1 Ring = 100 m	1 qmm (32 x 0,20)	2,8	9,6
	1,5 qmm (30 x 0,25)	3,3	14,4

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Höhnkabel

Kabel + Leitungen

Schaltlitze + Trennbare Flachleitung

PVC isolierte Schaltlitze nach VDE 0812

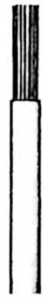
unser Lagerprogramm

flexibel, Cu-blank

Aufbau: feindrahtige einadrige Kupferlitze

mit thermoplastischem Kunststoff umspritzt.

zulässige Betriebstemperatur:	+70 C
Betriebsspannung:	350 V
Prüfspannung:	1200 V
entsprechende VDE-Vorschrift:	0812



	Querschnitt	Außen-Ø ca. mm	Kupferzahl kg/km
Type HYSL	0,14 qmm (18 x 0,10)	1,1	1,3
	0,25 qmm (14 x 0,15)	1,3	2,4
	0,5 qmm (16 x 0,20)	1,8	4,8
	0,75 qmm (24 x 0,20)	2,0	7,2

vorrätige Farben grün/gelb, schwarz, blau, braun, rot, gelb, grün, violett, orange, grau

Mindestmenge:
1 Ring – 200m

Trennbare Flachleitungen

PVC isolierte, aneinandergeschweißte Schaltlitze Cu-blank (nach bzw. angelehnt an VDE 0812)

Bevorzugte Anwendung: Verbindungsleitung in der Elektronik, der Steuer- und Regeltechnik, und in der Spielwarenindustrie.

Besonderes Merkmal: Bis zu 50% Raumersparnis und ein Maximum an Beweglichkeit gegenüber konventionellen Kabelbäumen.



Einzelne Adern können sauber von den danebenliegenden abgetrennt werden.



Farbfolge nach VDE 0812 / 9.72

1. Ader	ws
2.	br
3.	gn
4.	ge
5.	gr
6.	rs
7.	bl
8.	rt
9.	sw
10.	vio

Lagertypen	Abmessung ca. mm
4 x 0,25 qmm	1,3 x 5,2
4 x 0,5 qmm	1,8 x 7,2
10 x 0,5 qmm	1,8 x 18,0
8 x 0,75 qmm	2,5 x 17,0

1 Ring (100m)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

REINSHAGEN

Kabel + Leitungen

Wire-Wrap Drähte

Das Einsatzgebiet für diese Drähte liegt dort, wo keine erhöhten elektrischen Anforderungen gestellt werden.

Betriebsspannung 350 V
max. zulässige Betriebstemperatur 105° C
Dielektrizitatszahl ca. 4

Aufbau:
Cu-Leiter, versilbert
Isolierung aus Spezial-PVC

Isolation PVC - SEMI - RIGID bis 105°C
Betriebsspannung 350 V

unser Lagerprogramm

Type Y 375



Abmessungen AWG	mm² ca.	Leiterdurchmesser mm	Außendurchmesser mm min.	max.
30	0,05	0,255	0,68	0,84
26	0,125	0,404	0,85	1,01
24	0,25	0,511	0,98	1,14

jeweils in den Farben: naturfarbig, gelb, rot, blau, grün

Mindestmenge:
1 Ring — 200m

Schaltdrähte
in Anlehnung an MIL-W-16878 D/4, Typ E

Betriebsspannung 600 V
max. zulässige Betriebstemperatur 200° C

Aufbau:
bis 200° C, Cu-Leiter, versilbert

Isolierung aus PTFE (Teflon®),
extrudiert oder gebändert.

Isolation Teflon PTFE bis 200°C
Betriebsspannung 600 V

Das Einsatzgebiet für diese Drähte liegt besonders dort, wo hohe elektr. und therm. Anforderungen gestellt werden.

Type E



Abmessungen AWG	mm² ca.	Leiterdurchmesser mm	Außendurchmesser mm min.	max.
30	0,05	0,26	0,66	0,86
26	0,125	0,40	0,81	1,02
24	0,25	0,51	0,94	1,14

Farben: naturfarbig

Mindestmenge:
1 Ring — 200m

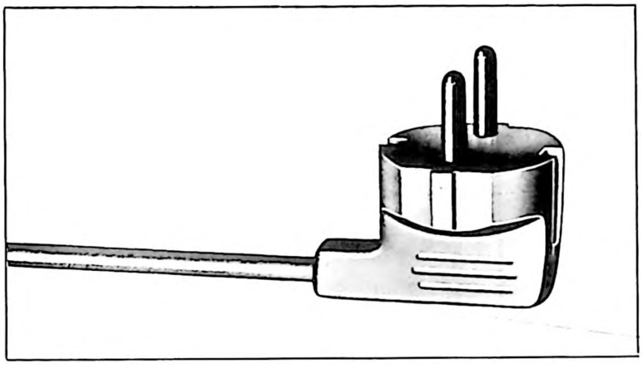
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

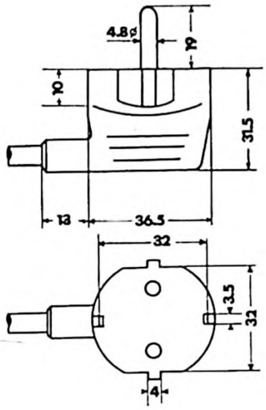
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

VREINSHAGEN

Kabel + Leitungen

Gerätezuleitungen





Gerätezuleitungen NYLHY - I 3 x 0,75mm²

grau RAL 7001, Type Y 737 r

1. Seite angespitzter Schuko-Winkelstecker
2. abisolierte und verzinnte Enden

Lagertypen

2 m lang
3 m lang

stecker: Plastikkörper, 4,8 mm vollrunde Stifte, nach DIN 49 441
CEE 7, Normblatt IV, Klasse I
10-/16 A 250 V

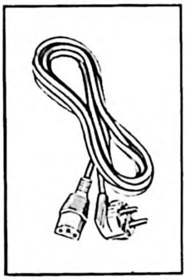
unser Lagerprogramm

Desco

Descolid-Schutzkontakt-Zuleitungen

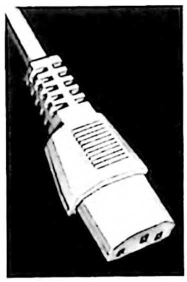
mit CEE-Gerätesteckdosen

für Kaltgeräte wie Rechenmaschinen, Schreibmaschinen usw.



Die auf dieser Seite abgebildeten Descolid-Schutzkontakt-Zuleitungen sind mit dem angespritzten Stecker 1377 (VDE-PR) ausgerüstet.

NYLHY rd.
3×0,75 qmm



Mit angespritztem Descolid-Schutzkontakt-Winkelstekker Nr. 1377 (VDE-PR) und angespritzter zentraler Descolid-Schutzkontakt-Gerätesteckdose, 6 A 250 V, Nr. 2347 (VDE)

CEE 22, Normblatt V, DIN 49457

Type	Farbe	Länge
3121	grau	2,5 m



Mit angespritztem Descolid-Schutzkontakt-Winkelstekker Nr. 1377, (VDE-PR) und angespritzter Descolid-Schutzkontakt-Winkel-Gerätesteckdose, 6 A 250 V Nr. 2349 (VDE)

CEE 22, Normblatt V, DIN 49457

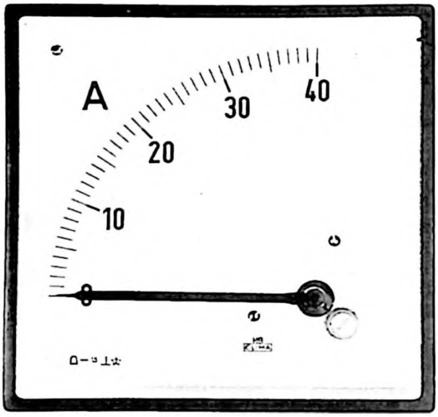
Type	Farbe	Länge
3126	grau	2,5 m

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

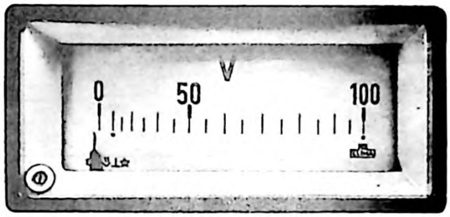
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Meßgeräte
Einbauinstrumente

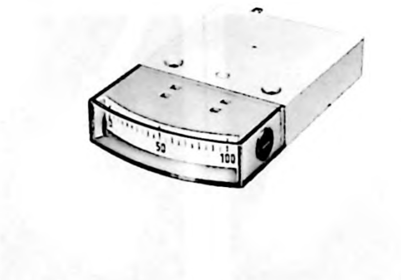
Quadratische Schalttafelinstrumente

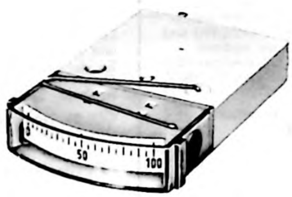


Rechteckige Schalttafelinstrumente

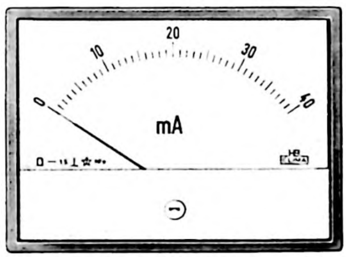


Kleiner Profilanzeiger 45 x 12
bzw. 48 x 12 mm





Einbau- Tubus-Instrumente
mit Weitwinkelskala



berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Meßgeräte

Kleiner Profilanzeiger 45 x 12 bzw. 48 x 12 mm

Strommesser-Spannungsmesser

45 x 12
48 x 12

Kunststoff-Gehäuse
Klasse 2,5
Prüfspannung: 2 kV

unser Lagerprogramm

Dieses kleine Profilinstrument wurde speziell als Kontrollgerät zum Einbau in andere Meß- und Regelgeräte entwickelt, wo hierfür räumlich nur wenig Platz vorhanden ist. Es eignet sich so z. B. zum Einbau in Prozeßregler, wo irgendwelche andere Hilfsspannungen mitüberwacht werden müssen. Man kann es als raumsparenden Baustein im Rahmen von industrieller Elektronik allgemein gut einsetzen, wie es überhaupt überall dort zu verwenden ist, wo zum Einbau eines Kontrollgerätes zur Überwachung von Gleich- und Wechselströmen bzw. Spannungen nur wenig Raum vorhanden ist. Zur Verwendung kommt ein Drehspul-Innenmagnetsystem mit Spitzenlagerung und gefederten Lagersteinen. Das Gehäuse ist aus Kunststoff. Das nachfolgende Bild zeigt die normale Ausführung mit Querskala

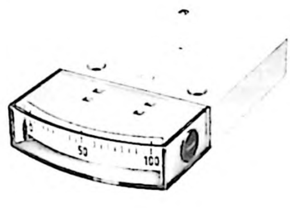
Es gibt zwei Versionen und zwar:

Ausführung

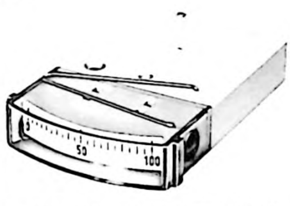
A Frontseite ohne seitliche Flansche
Abmessungen 45 x 12 mm
(Montage durch Aufschrauben auf Platine)

B Frontseite mit seitlichen Flansche
Abmessungen 48 x 12 mm, für Tafeleinbau
(Montage mit Klemmfedern)

Ausführung A



Ausführung B



Diese Bilder zeigen die Normalausführung mit Querskala Auf ausdrücklichen Wunsch ist jedoch auch Hochskala möglich Ohne Angabe wird automatisch die Normalausführung geliefert.

Die Geräte sind stapelbar.

Drehspul-Meßwerk | Drehspul-Meßwerk mit Gleichrichter

Für Gleichstrom			Für Wechselstrom (sinusförmig)
Meßbereich	Ha 45 x 12 Ha 48 x 12 St-Nr. 30250 0,04 kg		HVa 45 x 12 HVa 48 x 12 St-Nr. 30250 0,05 kg Spannungsabfall: ca. 1 V
		max. Ω	
µA 100		3100	Keine Lagertypen
150		1250	
250		535	
400		220	
600		122	
mA 1		33	
1,5		16,7	
2,5		6,4	
4		4	
6		2,8	
10		2,3	
15		2	
20		1,9	
25		1,9	

Für Gleichspannung			Für Wechselspannung (sinusförmig)
Meßbereich	Hv 45 x 12 Hv 48 x 12 St-Nr. 30250 0,05 kg		HVv 45 x 12 HVv 48 x 12 St-Nr. 30250 0,05 kg
		Ω/V	
mV 100			
150			
250		500	
400			
600			
V 1			Keine Lagertypen
1,5			
2,5			
4			
6			
10			
15		1000	
25			
40			
60			
100			
150			
250			
400			
500			
600			

Mit Null in der Mitte oder an beliebiger Stelle der Skala sind Drehspul-Strom- und Spannungsmesser gegen Mehrpreis lieferbar.

Vor- und Nebenwiderstände mit der Toleranz ±1% zur Erzielung der angegebenen Spannungs- und Strombereiche gehören kostenlos zum Lieferumfang.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Meßgeräte

Quadratische Schalttafelinstrumente

48 Strommesser

48 x 48 mm Stahlblech-Gehäuse
Klasse 2,5
Prüfspannung: 2 kV

░ ■ **Lagertypen**

Meßbereich	Dreheisen-Meßwerk: Für Wechselstrom 15...100 Hz — Fa 48z DINs, St-Nr. 30020, 0,15 kg, 0,3 VA	Anzeigebereich	Drehspul-Meßwerk: Für Gleichstrom — Ha 48z DINs, St-Nr. 30310, 0,15 kg — max. Ω	Drehspul-Meßwerk mit Gleichrichter: Für Wechselstrom (sinusförmig) max. 10 kHz¹) — HVa 48z DINs, St-Nr. 30310, 0,2 kg, bis 25 mA: max. 1,5 V, ab 40 mA: max. 0,1 VA
μA 25			13700 ■	
40			5080	
60			3640	
100			2280 ■	
150			1990	
250			764	
400			265	
600			133	
mA 1		Anzeigebereich – Meßbereich Fas 48z DIN	52 ■	
1,5			25	
2,5			10,5	
4			6,4	
6			4,8	
10			4,0	
15			3,7	
20			3,6 ■	
25			3,6	
40			1,5	
60			1,0	
100	■		0,6 ■	
150			0,4	
250			0,24	
400			0,15	
600			0,10	
A 1	■	A 2	0,06 ■	
1,5		3	0,04	
2,5		5	0,024	
4		8	0,015	
6		12	0,010	
10		20	0,006	
A 5²) oder 1	■			
mV 60 ³) 150 (300)				

Diese Größe 48 x 48 wird nur mit Schmalrahmen geliefert.
1) Bei Bestellung Nennfrequenz angeben.
2) Für Stromwandler sek. 5 A oder 1 A.
3) Für getrennte Nebenwiderstände 60 mV oder 150 mV oder 300 mV Zuleitungen 0,035 Ω (für 300 mV gleicher Preis wie 150 mV).
4) Auf Wunsch mit Skala 0 ... 100 % (gleicher Preis)

Dreheisen-Strommesser haben in Normalausführung bei Ampere-Meßbereichen Anzeigebereiche bis zum doppelten Nennstrom. Bei Milliampere-Bereichen fallen die Endwerte von Meß- und Anzeigebereich zusammen. Die Skalencharakteristik entspricht dann der von Spannungsmessern.

Auf Wunsch können alle Dreheisen-Strommesser wahlweise mit einer der beiden Skalencharakteristiken ohne Mehrpreis geliefert werden.

Dreheisen-Instrumente sind auch bei Gleichstrom verwendbar (Kl. 2.5).

Mit Null in der Mitte oder an beliebiger Stelle der Skala sind Drehspul-Strom- und Spannungsmesser gegen Mehrpreis lieferbar.

Bei den Drehspultypen kommt ein Kernmagnetsystem zum Einsatz.

Die Meßwerke haben Spitzenlagerung mit Feder-Lagersteinen.

48 Spannungsmesser

48 x 48 mm Stahlblech-Gehäuse
Klasse 2,5
Prüfspannung: 2 kV

░ ■ **Lagertypen**

Meßbereich	Dreheisen-Meßwerk: Für Wechselspannung 15...50...100 Hz — Fv 48z DINs, St-Nr. 30020, 0,15 kg, 1,1 VA	Drehspul-Meßwerk: Für Gleichspannung — Hv 48z DINs, St-Nr. 30310, 0,15 kg	Ω/V	Drehspul-Meßwerk mit Gleichrichter: Für Wechselspannung (sinusförmig) max. 10 kHz¹) — HVv 48z DINs, St-Nr. 30310, 0,2 kg, unter 1,5 V: 1,5 m VA, ab 1,5 V: 1000 Ω/V
mV 60		■	500	
100				
150			1000	
250				
400				
600				
V 1		■	1000	
1,5				
2,5				
4				
6				
10				
15				
25				
40				
60				
100	■	■		
150				
250	■	■		
400				
V 100²)				

1) Bei Bestellung Nennfrequenz angeben.
2) Für Spannungswandler sek.100 oder 110 V. (Bei einem elektrischen Meßbereich zw. 100 V bis max. 140 V. Sonst Mehrpreis.)

Die Skala besteht aus zwei Teilen und zwar dem eigentlichen Skalenblech und einem in der unteren rechten Ecke angeordneten Skalenzwickel der den Durchblick zum Meßwerk teilweise abdeckt.

Skalenbeispiele in natürlicher Größe



Ha 48 Drehspul-Strommesser
25 mA



Fv 48 Dreheisen-Spannungsmesser
250 V



Fa 48 Dreheisen-Strommesser 5/10 A

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Einbau-Meßinstrumente von Hartmann & Braun





H&B
ELIMA

Wir liefern:

Quadratische und rechteckige Schalttafelinstrumente
nach DIN 43700
Tubusinstrumente für den Apparatebau
Drehzahlanzeiger mit 90°- oder 240°-Zeigerausschlag
Kreisskaleninstrumente mit 240°-Meßwerk
Drehzahlaufnehmer mit Wechselspannungsausgang
Anzeigeinstrumente für die Wärme- und Verfahrenstechnik
Kontaktinstrumente Form 96 x 96 DIN bzw. 96 x 48 DIN
Stapelbare Anzeige- und Kontaktinstrumente 96 mm x 24 mm
und 144 mm x 36 mm
Nebenwiderstände
Voltmeter-Umschalter
Stromwandler

Hartmann & Braun
Meß- und Regeltechnik

Hartmann & Braun AG · Gräfstraße 97 · 6000 Frankfurt am Main 90
Tel. (0611) 7991 · Telex 414071 hbfm d

Sie erreichen Hartmann & Braun auch in:

					Ingenieurbüro Hans Bo
000 Frankfurt 1	8000 München 81	7000 Stuttgart 70	4000 Düsseldorf 13	1000 Berlin 15	2000 Hamburg 76
euterweg 51–53	Seeligerstraße 10	Schrempfstraße 8	Stephanstraße 3	Lietzenburger Straße 91	Adolfstraße 50
el. (0611) 7991	Tel. (089) 989672	Tel. (0711) 769061–63	Tel. (0211) 742035–39	Tel. (030) 8815016	Tel. (040) 22 10 62–64
elex 413166 hbtg d	Telex 524198 hbmue d	Telex 7255713 hbst d	Telex 8582521 hbdu d	Telex 184326 hbbln d	Telex 211718 boye d

Meßgeräte

Quadratische Schalttafelinstrumente

72 Strommesser

72 x 72 mm Stahlblech-Gehäuse
Klasse 1,5
Prüfspannung: 2 kV

■ **Lagertypen**

Meßbereich		Dreheisen-Meßwerk: Für Wechselstrom 15 ... 100 Hz; **Fa 72z DINs** [4] St-Nr. 30010; 0,25 kg; 0,5 VA	Anzeigebereich	Drehspul-Meßwerk: Für Gleichstrom; **Ha 72z DINs** [4] St-Nr. 30410; 0,33 kg; max. Ω	Drehspul-Meßwerk mit Gleichrichter: Für Wechselstrom (sinusförmig) max. 10 kHz [1]; **HVa 72z DINs** [4] St-Nr. 30410; 0,33 kg; bis 10 mA: 1 V; ab 15 mA: max. 0,1 VA
μA	10			12300	
	15			9900	
	25			7010 ■	
	40			5590	
	60			3090	
	100			1440 ■	
	150			750	
	250			480	
	400			225	
	600			96	
mA	1		Anzeigebereich = Meßbereich Fas 72z DIN	16,4 ■	
	1,5			13,5	
	2,5			6,2	
	4			4,7	
	6			3,6	
	10			3,0	
	15			2,8	
	20			2,6 ■	
	25			2,6	
	40			1,5	
	60			1,0	
	100	■		0,6 ■	
	150			0,4	
	250			0,24	
	400			0,15	
	600			0,10	
A	1	■	2	0,06 ■	
	1,5		3	0,04	
	2,5		5	0,024	
	4		8	0,015	
	6		12	0,01	
	10		20	0,006	
	15		30	0,004	
	25		50	0,0024	
	40		80	0,0015	
	60		120	0,001	
	100			0,0006	
A oder	5 [2] 1	■			
mV	60 [3] 150 (300)				

1) Bei Bestellung Nennfrequenz angeben.
2) Für Stromwandler sek. 5 A oder 1 A.
3) Für getrennte Nebenwiderstände 60 mV oder 150 mV oder 300 mV, Zuleitungen 0,035 Ω (für 300 mV gleicher Preis wie 150 mV).
4) Normalausführung hat Schmalrahmen (...DINs). Der breite DIN-Frontrahmen (... DINb) wird nur auf besonderen Wunsch geliefert (gegen Mehrpreis).
Für Spannungswandler sek. 100 oder 110 V. (Bei einem elektr. Meßbereich zw. 100 bis max. 140 V. Sonst Mehrpreis.)

72 Spannungsmesser

72 x 72 mm Stahlblech-Gehäuse
Klasse 1,5
Prüfspannung: 2 kV

■ **Lagertypen**

Meßbereich		Dreheisen-Meßwerk: Für Wechselspannung 15...50...100 Hz; **Fv 72z DINs** [4] St-Nr. 30010; 0,33 kg; 3–4 VA	Drehspul-Meßwerk: Für Gleichspannung; **Hv 72z DINs** [4] St-Nr. 30410; 0,33 kg	Ω/V	Drehspul-Meßwerk mit Gleichrichter: Für Wechselspannung (sinusförmig) max. 10 kHz [1]; **HVv 72z DINs** [4] St-Nr. 30410; 0,33 kg; unter 1,5 V: 1,5 m VA; ab 1,5 V: 1000 Ω/V
mV	40			500	
	60		■		
	100		■	1000	
	150				
	250				
	400				
	600				
V	1		■	1000	
	1,5				
	2,5				
	4				
	6				
	10				
	15				
	25				
	40				
	60				
	100	■	■		
	150				
	250	■	■		
	400				
	500				
	600	■	■		
V	100 [5]				

Hinweise siehe unten links.

in natürlicher Größe

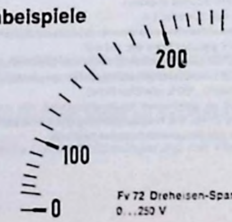


Fa 72 Dreheisen-Strommesser
0 ... 100/200 A



Fas 72 Dreheisen-Strommesser
0...600 mA

Skalenbeispiele



Fv 72 Dreheisen-Spannungsmesser
0...250 V

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

H&B

Meßgeräte

Quadratische Schalttafelinstrumente

96 Strommesser

96 x 96 mm Stahlblech-Gehäuse
Klasse 1,5
Prüfspannung: 2 kV

■ **Lagertypen**

Meßbereich	Dreheisen-Meßwerk: Für Wechselstrom 15 ... 100 Hz		Drehspul-Meßwerk: Für Gleichstrom	Drehspul-Meßwerk mit Gleichrichter: Für Wechselstrom (sinusförmig) max. 10kHz[1])	Drehspul-Meßwerk mit Thermoumformer: Für Gleich-, Wellen- und Wechselstrom ab 5 Hz[5])
	Fa 96z DINs [4]) St-Nr. 30011 0,26 kg 0,5 VA	Anzeigebereich	**Ha 96z DINs [4])** St-Nr. 30412 0,48 kg	**HVa 96z DINs [4])** St-Nr. 30412 0,5 kg bis 10 mA: 1 V ab 15 mA: max. 0,1 VA	**HWa 96z DINs [4])** St-Nr. 30412 0,55 kg Stromaufnahme 50 mA
			Max. Ω		
µA 10			12300		
15			9900		
25			7010 ■		
40			5590		
60			3090		
100			1440 ■		
150			750		
250			480		
400			225		
600			96		
mA 1		Anzeigebereich = Meßbereich Fas 96z DIN	16,4 ■		
1,5			13,5		
2,5			6,2		
4			4,7		
6			3,6		
10			3,0		
15			2,8		
20			2,6 ■		
25			2,6		
40			1,5		
60			1,0		
100	■		0,6 ■		
150			0,4		
250			0,24		
400			0,15		
600			0,10		
A 1	■	2	0,06 ■		
1,5		3	0,04		
2,5		5	0,024		
4		8	0,015		
6		12	0,01		
10		20	0,006		
15		30	0,004		
25		50	0,0024		
40		80	0,0015		
60		120	0,001		
100			0,0006		
A 5 oder 1[2])	■				
mV 60[3]) 150 (300)					

[1]) Bei Bestellung Nennfrequenz angeben.
[2]) Für Stromwandler sek. 5 A oder 1 A.
[3]) Für getrennte Nebenwiderstände 60 mV oder 150 mV oder 300 mV, Zuleitungen 0,035 Ω (für 300 mV gleicher Preis wie 150 mV).
[4]) Normalausführung hat Schmalrahmen (...DINs). Der breite DIN-Frontrahmen (...DINb) wird nur auf besonderen Wunsch geliefert (gegen Mehrpreis).
[5]) Auf Wunsch mit Skala 0 ... 100 % (gleicher Preis).
[6]) Nur zum Anschluß an getrennten Nebenwiderstand 150 mV ausführbar (Zuleitungen 0,035 Ohm). Die Frequenzabhängigkeit wird weitgehend vom Frequenzverhalten des Nebenwiderstandes bestimmt.

96 Spannungsmesser

96 x 96 mm Stahlblech-Gehäuse
Klasse 1,5
Prüfspannung: 2 kV

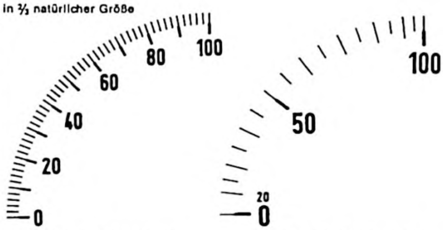
■ **Lagertypen**

Meßbereich	Dreheisen-Meßwerk: Für Wechselspannung 15 ... 50 ... 100 Hz	Drehspul-Meßwerk: Für Gleichspannung		Drehspul-Meßwerk mit Gleichrichter: Für Wechselspannung (sinusförmig) max. 10 kHz[1])	Drehspul-Meßwerk mit Thermoumformer: Für Gleich-, Wellen- und Wechselstrom ab 5 Hz bis max. 1 kHz
	Fv 96z DINs[3]) St-Nr. 30011 0,35 kg 3–4 VA	**Hv 96z DINs[3])** St-Nr. 30412 0,48 kg		**HVv 96z DINs[3])** St-Nr. 30412 0,5 kg unter 1,5 V: 1,5 mVA ab 1,5 V: 1000 Ω/V	**HWv 96z DINs[3])** St-Nr. 30412 0,55 kg Stromaufnahme 1 mA
			Ω/V		
mV 40			500		
60		■			
100		■	1000		
150					
250					
400					
600					
V 1		■	1000		
1,5					
2,5					
4					
6					
10					
15					
25					
40					
60					
100	■	■			
150					
250	■	■			
400					
500					
600	■	■			
V 100[2])					

[1]) Bei Bestellung Nennfrequenz angeben.
[2]) Für Spannungswandler sek. 100 oder 110 V. (Bei einem elektr. Meßbereich zw. 100 bis max. 140 V. Sonst Mehrpreis.)
[3]) Normalausführung hat Schmalrahmen (...DINs). Der breite DIN-Frontrahmen (...DINb) wird nur auf besonderen Wunsch geliefert (gegen Mehrpreis).

Skalenbeispiele

in ⅔ natürlicher Größe



Ha 96 Drehspul-Strommesser 100 A

Fas 96 Dreheisen-Strommesser 100 mA

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Meßgeräte

Rechteckige Schalttafelinstrumente

72p Strommesser

72 x 36 mm Stahlblech-Gehäuse
Klasse 1,5
Prüfspannung: 2 kV

■ Lagertypen

Meßbereich	Dreheisen-Meßwerk: Für Wechselstrom 15...100 Hz. Fa 72p DINs[4]) St-Nr. 30023, 0,29 kg, 0,5 VA	Anzeigebereich	Drehspul-Meßwerk: Für Gleichstrom. Ha 72p DINs[4]) St-Nr. 30320, 0,35 kg — max. Ω	Drehspul-Meßwerk mit Gleichrichter: Für Wechselstrom (sinusförmig) max. 10 kHz[1]). HVa 72p DINs[4])[5]) St-Nr. 30320, 0,35 kg, bis 10 mA: 1 V, ab 15 mA: 0,2 VA
µA 25			11480 ■	
40			5640	
60			3800	
100			2200 ■	
150			1980	
250			760	
400			260	
600			130	
mA 1		Meßbereich Fas 72p DIN	37 ■	
1,5			27	
2,5			12,3	
4			7,8	
6			6,2	
10			5,3	
15			5,0	
20			5,0	
25			4,9	
40			1,5	
60			1,0	
100	■		0,6 ■	
150			0,4	
250			0,24	
400			0,15	
600			0,10	
A 1	■	2	0,06 ■	
1,5		3	0,04	
2,5		5	0,024	
4		8	0,015	
6		12	0,01	
10		20	0,006	
15		30	0,004	
25		50	0,0024	
A 5 oder 1[2])				
mV 60[3]) 150(300)				

[1]) Bei Bestellung Nennfrequenz angeben.
[2]) Für Stromwandler sek. 5 A oder 1 A.
[3]) Für getrennte Nebenwiderstände 60 mV oder 150 mV oder 300 mV, Zuleitungen 0,035 Ω (für 300 mV gleicher Preis wie 150 mV).
[4]) Normalausführung hat Schmalrahmen (... DINs). Der breite DIN-Frontrahmen (... DINb) wird nur auf besonderen Wunsch geliefert (gegen Mehrpreis).
[5]) Ab 15 mA mit getrenntem Zusatz.
[6]) Auf Wunsch mit Skala 0 ... 100 % (gleicher Preis).

Dreheisen-Strommesser haben in Normalausführung bei Ampere-Meßbereichen Anzeigebereiche bis zum doppelten Nennstrom. Bei Milliampere-Bereichen fallen die Endwerte von Meß- und Anzeigebereich zusammen. Die Skalencharakteristik entspricht dann der von Spannungsmessern.
Auf Wunsch können alle Dreheisen-Strommesser wahlweise mit einer der beiden Skalencharakteristiken ohne Mehrpreis geliefert werden.
Dreheisen-Instrumente sind auch bei Gleichstrom verwendbar (Kl. 2.5).

72p Spannungsmesser

72 x 36 mm Stahlblech-Gehäuse
Klasse 1,5
Prüfspannung: 2 kV

■ Lagertypen

Meßbereich	Dreheisen-Meßwerk: Für Wechselspannung 10...50...100 Hz. Fv 72p DINs[3]) St-Nr. 30023, 0,3 kg, 1,5 VA	Drehspul-Meßwerk: Für Gleichspannung. Hv 72p DINs[3]) St-Nr. 30320, 0,35 kg	Ω/V	Drehspul-Meßwerk mit Gleichrichter: Für Wechselspannung (sinusförmig) max. 10 kHz[1]). HVv 72p DINs[3]) St-Nr. 30320, 0,35 kg, unter 1,5 V: 1,5 mVA, ab 1,5 V: 1000 Ω/V
mV 100		■		
150				
250			500	
400				
600				
V 1		■		
1,5				
2,5				
4				
6				
10	■	■		
15				
25			1000	
40				
60				
100				
150				
250	■	■		
400				
500				
600	■			
V 100[2])		—		

[1]) Bei Bestellung Nennfrequenz angeben.
[2]) Für Spannungswandler sek. 100 oder 110 V. (Bei einem elektrischen Meßbereich zw. 100 bis max. 140 V. Sonst Mehrpreis.)
[3]) Normalausführung hat Schmalrahmen (... DINs). Der breite DIN-Frontrahmen (... DINb) wird nur auf besonderen Wunsch geliefert (gegen Mehrpreis).

Skalenbeispiel in natürlicher Größe



Fv 72 p
Dreheisen-Spannungsmesser
250 V

Mit Null in der Mitte oder an beliebiger Stelle der Skala sind Drehspul-Strom- und Spannungsmesser gegen Mehrpreis lieferbar.
Bei den Drehspultypen kommt ein Kernmagnetsystem zum Einsatz.
Die Meßwerke haben Spitzenlagerung mit Feder-Lagersteinen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

H&B

Meßgeräte

Rechteckige Schalttafelinstrumente

96 p Strommesser

96 x 48 mm Stahlblech-Gehäuse
Klasse 1,5
Prüfspannung: 2 kV

■ **Lagertypen**

Meßbereich	Dreheisen-Meßwerk: Für Wechselstrom 15...100 Hz		Drehspul-Meßwerk: Für Gleichstrom	Drehspul-Meßwerk mit Gleichrichter: Für Wechselstrom (sinusförmig) max. 10 kHz[1])
	Fa 96p DINs[4]) St-Nr. 30024 0,5 kg 0,5 VA	Anzeigebereich	**Ha 96p DINs**[4]) St-Nr. 30420 0,55 kg	**HVa 96 p DINs**[4]) St-Nr. 30420 0,55 kg bis 10 mA: 1 V ab 15 mA: 0,2 VA
			max. Ω	
µA 25			8400 ■	
40			5800	
60			3000	
100			1320 ■	
150			490	
250			182	
400			80	
600			31	
mA 1		Anzeigebereich = Meßbereich Fas 96p DIN	13,5 ■	
1,5			7,5	
2,5			4,0	
4			3,0	
6			2,8	
10			2,5	
15			2,4	
20			2,2	
25			2,1	
40			1,5	
60			1,0	
100	■		0,6 ■	
150			0,4	
250			0,24	
400			0,15	
600			0,10	
A 1	■	2	0,06 ■	
1,5		3	0,04	
2,5		5	0,024	
4		8	0,015	
6		12	0,01	
10		20	0,006	
15		30	0,004	
25		50	0,0024	
40		80	0,0015	
A 5 oder 1[2])				
mV 60[3]) 150(300)				

[1]) Bei Bestellung Nennfrequenz angeben.
[2]) Für Stromwandler sek. 5 A oder 1 A.
[3]) Für getrennte Nebenwiderstände 60 mV oder 150 mV oder 300 mV, Zuleitungen 0,035 Ω (für 300 mV gleicher Preis wie 150 mV).
[4]) Normalausführung hat Schmalrahmen (...DINs). Der breite DIN-Frontrahmen (...DINb) wird nur auf besonderen Wunsch geliefert (gegen Mehrpreis).
[5]) Auf Wunsch mit Skala 0 ... 100 % (gleicher Preis).

96 p Spannungsmesser

96 x 48 mm Stahlblech-Gehäuse
Klasse 1,5
Prüfspannung: 2 kV

■ **Lagertypen**

Meßbereich	Dreheisen-Meßwerk: Für Wechselspannung 15...50...100 Hz	Drehspul-Meßwerk: Für Gleichspannung		Drehspul-Meßwerk mit Gleichrichter: Für Wechselspannung (sinusförmig) max. 10 kHz[1])
	Fv 96p DINs[3]) St-Nr. 30024 0,49 kg 1,5 VA	**Hv 96p DINs**[3]) St-Nr. 30420 0,53 kg		**HVv 96p DINs**[3]) St-Nr. 30420 0,53 kg unter 1,5 V: 1,5 mVA ab 1,5 V: 1000 Ω/V
			Ω/V	
mV 60				
100		■		
150			1000	
250				
400				
600				
V 1		■		
1,5				
2,5				
4				
6				
10	■	■		
15				
25			1000	
40				
60				
100				
150				
250	■	■		
400				
500				
600	■			
V 100[2])				

[1]) Bei Bestellung Nennfrequenz angeben.
[2]) Für Spannungswandler sek. 100 oder 110 V. (Bei einem elektrischen Meßbereich zw. 100 bis max. 140 V. Sonst Mehrpreis.)
[3]) Normalausführung hat Schmalrahmen (...DINs). Der breite DIN-Frontrahmen (...DINb) wird nur auf besonderen Wunsch geliefert (gegen Mehrpreis).

Skalenbeispiele in natürlicher Größe



Fv 96 p
Dreheisen-Spannungsmesser
100 V

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

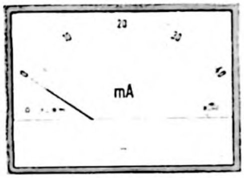
H&B

Meßgeräte

Einbau-Tubus-Instrumente mit Weitwinkelskala







80w 105w 130w Strommesser

Kunststoff-Gehäuse
Klasse 1,5
Prüfspannung: 2 kV

Drehspul-Meßwerk ■ **Lagertypen**

Meß-bereich	Für Gleichstrom Ha 80 w St-Nr. 30480 0,2 kg		Ha 105 w St-Nr. 30481 0,2 kg		Ha 130 w St-Nr. 30482 0,3 kg	
		max. Ω		Max. Ω		max. Ω
µA 15		15100 ■		15100 ■		15100
25		5800		5800		5800
40		5450		5450		5450
60		2250		2250		2250
100		2250 ■		2250		2250
150		1200		1200		1200
250		1130		1130		1130
400		400		400		400
600		175		175		175
mA 1		73 ■		73 ■		73
1,5		30		30		30
2,5		12		12		12
4		9		9		9
6		2,3		2,2		2,2
10		3,6 ■		3,6 ■		3,6
15		4		4		4
25		2,4		2,4		2,4
40		1,5		1,5		1,5
60		1		1		1
100		0,6 ■		0,6 ■		0,6
150		0,4		0,4		0,4
250		0,24		0,24		0,24
400		0,15		0,15		0,15
600		0,1		0,1		0,1
A 1		0,06 ■		0,06 ■		0,06
1,5		0,04		0,04		0,04
2,5		0,024		0,024		0,024
4		0,015		0,015		0,015
6		0,01		0,01		0,01
10		0,006		0,006		0,006
15		0,004		0,004		0,004
25		0,0024		0,0024		0,0024
40		0,0015		0,0015		0,0015
60		0,001		0,001		0,001
mV 60 [1] 150(300)		ca. 6 Ω ca. 15(30) Ω		ca. 6 Ω ca. 15(30) Ω		ca. 6 Ω ca. 15(30) Ω

[1]) Für getrennte Neben.widerstände 60 mV oder 150 mV oder 300 mV, Zuleitungen 0,035 Ω (für 300 mV gleicher Preis wie 150 mV).

Diese Drehspul-Instrumente haben spitzengelagertes Außenmagnet-Meßwerk mit federnden Saphirsteinlagern.

Mit Null in der Mitte oder an beliebiger Stelle der Skala sind die Drehspul-Strom- und Spannungsmesser für Gleichstrom gegen Mehrpreis lieferbar.

Diese Instrumente werden normal zum Einbau in Nichteisentafeln geliefert. Wenn der Einbau aber in ferromagnetisches Material erfolgt, so ist die genaue Dicke der Blechtafel mit dem Auftrag mitzuteilen.

80w 105w 130w Spannungsmesser

Kunststoff-Gehäuse
Klasse 1,5
Prüfspannung: 2 kV

Drehspul-Meßwerk ■ **Lagertypen**

Meßbereich	Für Gleichspannung Hv 80 w St-Nr. 30480 0,2 kg		Hv 105 w St-Nr. 30481 0,2 kg		Hv 130 w St-Nr. 30482 0,3 kg	
		Ω/V		Ω/V		Ω/V
mV 10	■		■			
15						
25						
40						
60		1000		1000		1000
100	■		■			
150						
250						
400						
600						
V 1	■		■			
1,5						
2,5						
4						
6						
10						
15						
25		1000		1000		1000
40						
60						
100	■		■			
150						
250						
400						
500						
600						

Einbau-Tubusinstrumente

Typ	80 w	105 w	130 w
Größe	80 x 63 mm	105 x 79 mm	130 x 98 mm
Skalenlänge ca.	58 mm	83 mm	103 mm

Einbau-Tubusinstrumente eignen sich in besonderem Maße zum Einbau in Apparate und Geräte. Der flache rechteckige Frontrahmen mit seinem Seitenverhältnis von etwa 3:2 und die große übersichtliche Skala passen sich hier besonders gut an. Neu ist die Großwinkelskala mit ca. 110° Zeigerausschlag, die gerade für diesen Anwendungszweck wesentliche Vorteile bietet.

Das Gehäuse ist aus Kunststoff und hat einen raumsparenden Gehäusetubus von 55 mm ⌀ bzw. 66 mm ⌀. Die Frontscheibe ist aus Glas, das schmale Fronträhmchen aus grauem Kunststoff (ähnl. RAL 7037). Die Frontblende ist generell weiß.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

72 96 Frequenzmesser

Zungenfrequenzmesser

72 x 72 mm Stahlblech-Gehäuse — 96 x 96 mm Stahlblech-Gehäuse

Prüfspannung: 2 kV
Fehlergrenzen: ± 0,3% vom richtigen Wert
Zul. Spannungsschwankungen ± 10%
Einfach-Frequenzmesser mit 1 waagerechten Zungenreihe
Gewicht: 0,35 kg

Vibrations-Meßwerk — 72 x 72 mm Stahlblech-Gehäuse

■ **Lagertypen**

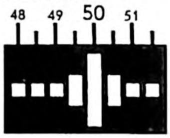
Q 72 h 13 DINs¹) St-Nr. 31210	100/110	220	380	500 V
47...50...53 Hz		■		
57...60...63 Hz				
13 Zungen				

¹) Normalausführung hat Schmalrahmen (...DINs). Der breite DIN-Frontrahmen (...DINb) wird nur auf besonderen Wunsch geliefert (gegen Mehrpreis).

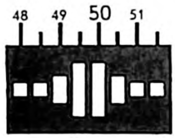
Vibrations-Meßwerk — 96 x 96 mm Stahlblech-Gehäuse

Gewicht: 0,75 kg	100/110 und 220²)	380 und 500²)	V
Q 96 h 13 DINs¹) St-Nr. 31211			
13 Zungen			
47...50...53 Hz	■		
57...60...63 Hz			

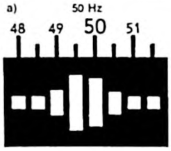
²) Diese Ausführungen sind für 2 Nennspannungen ausgelegt und haben 3 Anschlußklemmen.



a) 50 Hz



b) 49,75 Hz



c) 49,70 Hz

Schwingungsbilder eines Zungen-Frequenzmessers

Vorstehend sind typische Schwingungsbilder derartiger Zungenfrequenzmesser abgebildet. Im Bild a ist die Frequenz des Wechselstromes genau 50 Hz. Die 50 Hz-Zunge zeigt die maximale Amplitude, die beiden benachbarten Zungen schwingen nur wenig mit kleinerer Amplitude mit. Im Bild b schwingen die beiden Zungen 49,5 und 50 Hz mit gleicher Weite. Die Meßfrequenz liegt also genau in der Mitte und beträgt 49,75 Hz. Auf diese Art und Weise lassen sich somit auch alle anderen Zwischenwerte gut schätzen. Spannungsänderungen um ±10% haben noch keinen Einfluß auf die Frequenzanzeige.

Wegen der Breite der Resonanzkurve einer Zunge hat sich für Frequenzmesser ein Abstand zu den benachbarten Zungen entsprechend 1% der Nennfrequenz als zweckmäßig erwiesen. Kleinere Abstände ergeben zumeist zu große Schwingungsbilder, wobei die maximal ausschwingende Zunge schwer erkennbar ist. Bei zu großen Abständen werden mitunter die Zwischenfrequenzen nicht mehr sichtbar. Bei der normalen Netzfrequenz 50 Hz z. B. ist demnach der kleinste sinnvolle Abstand von Zunge zu Zunge 0,5 Hz.

72|96 Betriebsstundenzähler

■ **Lagertypen**

72 x 72 mm — **Prüfspannung:** 2 kV
96 x 96 mm — **Prüfspannung:** 2 kV

Anwendung:
Betriebsstundenzähler dienen zur Überwachung der Betriebszeit von Maschinen, Aggregaten und Anlagen jeder Art sowie zur Feststellung des Auslastungsgrades von elektrisch angetriebenen Maschinen oder maschinellen Anlagen. Zum Beispiel lassen sich betriebswirtschaftliche Aufgaben oder organisatorische Mängel besser lösen bzw. erkennen. Als Ergänzung zu einem vorhandenen kWh-Zähler kann der Betriebsstundenzähler u. a. zur Ermittlung des Leistungsmittelwertes in einem bestimmten Zeitraum eingesetzt werden.

Aufbau und Ausführung:
Diese Betriebsstundenzähler werden unter Verwendung der Einbauteile eines Zeitzählers gefertigt. Ein Sychronmotor betreibt kontinuierlich ein siebenstelliges Rollenzählwerk.
Geliefert werden diese Betriebsstundenzähler in der Gehäuseausführung 72 x 72 und 96 x 96 für Schalttafeleinbau, wahlweise mit Schmal- oder Breitrahmen (siehe Fußnote).

Technische Daten:
Nennspannung wahlweise 110 oder 127 oder 220 oder 380 V / 50 Hz
(die 220 V-Ausführung kann bei Vorschaltung eines Vorwiderstandes auch verwendet werden
bei 500 V Vorwiderstand 30 kΩ / 4 W
Dieser Vorwiderstand gehört nicht zu unserem Lieferumfang.)

Verbrauch	1,8 W
Zählbereich	99999,99 h
Gewicht	Form 72 ca. 0,22 kg
	Form 96 ca. 0,25 kg

	Z 72 DINs¹) St-Nr. 31310	Z 96 DINs¹) St-Nr. 31311
Nennspannung		
V 110		
127		
220	■	■
380		

¹) Normalausführung hat Schmalrahmen(...DINs). Der breite DIN-Frontrahmen (...DINb) wird nur auf besonderen Wunsch geliefert (gegen Mehrpreis).



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Meßgeräte

Zubehör

Neben-widerstände

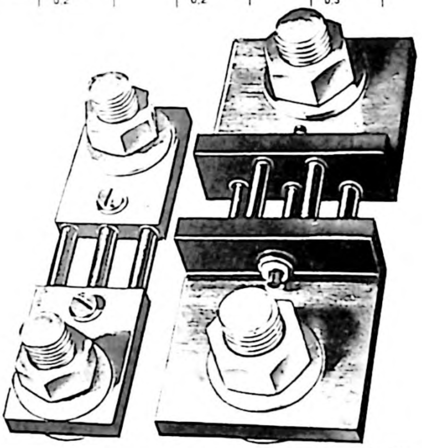
nach DIN 43703

Klasse 0,5

■ **Lagertypen**

Nebenwiderstände 60 und 150 mV sind nach DIN 43 703 genormt. Ausführung und Abmessungen richten sich nach der Größe der zu messenden Ströme.

Meß-bereich	St-Nr 31910 60 mV		St-Nr 31911 150 mV		St-Nr 31912 300 mV	
	Ergänz.-Nr. / kg		Ergänz.-Nr. / kg		Ergänz.-Nr. / kg	
A 1	1814-212 0,2	■	1814-312 0,2		1814-412 0,2	
1,5	1814-213 0,2		1814-313 0,2		1814-413 0,2	
2,5	1814-215 0,2		1814-315 0,2		1814-415 0,2	
4	1814-216 0,2		1814-316 0,2		1814-416 0,2	
6	1814-218 0,2	■	1814-318 0,2		1814-418 0,2	
10	1814-221 0,2	■	1814-321 0,2		1814-421 0,3	
15	1814-222 0,2		1814-322 0,2		1814-422 0,3	
25	1814-224 0,2		1814-324 0,2		1814-424 0,3	



Zuleitungen

für Nebenwiderstände

Der Widerstand der Zuleitungen muß bei der Abgleichung des Meßinstrumentes berücksichtigt werden.

Die größtmöglichen Widerstände sind folgender Tabelle zu entnehmen:

Nebenwiderstand	60 mV	150 mV	300 mV
Größter Zuleitungswiderstand	0,35 Ω	4 Ω	12 Ω

Ein Widerstand größer als 0,035 Ω bedingt Sonderabgleichung.
Bei großen Stromstärken darf wegen des Fremdfeldeinflusses der Abstand zwischen Nebenwiderstand und Meßinstrument ein bestimmtes Maß nicht unterschreiten. Es sind in diesen Fällen hinreichend lange Zuleitungen großen Querschnittes zu verwenden.

Widerstand je Paar 0,035 Ω	St-Nr. 35920 1858-101	St-Nr. 35920 1858-106	St-Nr. 35920 1858-107	
Länge	1	1,5	2,5	m
Querschnitt	1	1,5	2,5	mm²
Gewicht je Paar	0,1	0,15	0,25	kg

Aufsteckwandler TiKSO 05

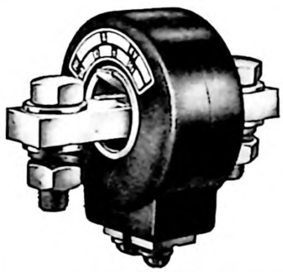
■ **Lagertypen**

Dieser Kleinstromwandler mit dem geringen Raumbedarf ist ein Einleiterwandler in einem formschönen Preßstoffgehäuse, das den Ringkern mit der Sekundärwicklung völlig umschließt. Das Gehäuse hat einen inneren runden Durchgang von 24 mm lichte Weite für den Primärleiter. Der Wandler wird als Aufsteck- oder Durchfädelwandler (TiKSO 05) oder auch als Schienenwandler (TiKS 05) mit einer Schiene 20 x 10 mm geliefert.

Dieser Wandler wird normal mit soliden Sekundär-Anschlußklemmen ausgeführt. Auf Wunsch kann er an Stelle mit Klemmen aber auch mit 0,5 m Anschlußleitung bei freien Drahtenden ohne Mehrpreis geliefert werden. Bei der Ausführung ohne Primärleiter (TiKSO 05) wird ein Druckstück beigegeben, damit der Wandler auf der vorhandenen flachen Stromschiene befestigt werden kann. Der Wandler ist auf der Schiene um 360°, also beliebig drehbar.

In der Ausführung mit Primärschiene (TiKS 05) wird also die Schiene 20 x 10 mm selbst mitgeliefert. Sie hat bis 500 A 2 Anschlußbolzen M 10, bei 600 A Nennstrom 4 Bolzen.

Die zweckmäßige Fußbefestigung gestattet den Wandler auch um 90° gedreht zu montieren, so daß der Anschluß der Sekundärleitungen von oben und seitlich erfolgen kann.



Kurzschlußfestigkeit: $I_{th} = 60\ I_n$
$I_{dyn} = 150\ I_n$
Kupferschiene (vernickelt): 20 x 10 mm
bis 500 A Länge: 95 mm (2 Bolzen M 10)
600 A Länge: 145 mm (4 Bolzen M 10)
Nennfrequenz: 50 Hz
Prüfspannung: 3 kV
Nenn-Überstromfaktor: M 5
Sekundärer Nennstrom: 5 A
Gewicht: TiKS bis 500 A 0,65 kg
600 A 0,85 kg
TiKSO 0,35 kg

		Klasse 0,5	Klasse 1	Klasse 3
Nennstrom A	Leistung VA	**TiKSO 05** St-Nr. 31820 1891-630	**TiKSO 05** St-Nr. 31820 1891-730	**TiKSO 05** St-Nr. 31820 1891-830
50 60	1,5 2,5		■	
75	2 3,75			

Primärschiene 20 x 10 mm (Länge siehe oben)
Fußbefestigung .
Sekundärer Nennstrom 1 A
Bedingt tropensichere Ausführung
Mit 0,5 m Sekundär-Anschlußleitung
Andere Nennfrequenz: bis 500 Hz
über 500 Hz bis 1000 Hz

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

H&B

Meßgeräte

Digital-Meßgeräte

unser Lagerprogramm

Digital-Schalttafelgeräte



S 2002

Ziffernumfang:	± 1999, ± 3999, ± 5999, ± 7999
Meßbereiche:	Gleichspannung 1,999 V (Grundmeßbereich), mit Meßbereichskarten 19,99 V oder 199,9 V Gleichstrom mit Meßbereichskarten 1 mA bis 50 mA
Gesamtmeßfehler 15 °C bis 35 °C (jeweils ± 1 digit):	± 0,05% v.Z. ± 0,05% v.M
Besondere Merkmale:	Nullpunktverschiebung (zwischen Eingangsgröße und Anzeige) möglich, auswechselbare Dimensionsschilder, BCD-Ausgang serienmäßig, störstrahlungssicheres und störstrahlungsfreies Normgehäuse 144 mm × 72 mm aus Metall



S 2020

Ziffernumfang:	2000, 4000, 6000, 8000, 9999, ± 1999, ± 3999, ± 5999, ± 7999
Meßbereiche:	Gleichspannung 2 V (Grundmeßbereich), mit Meßbereichskarten 20 V oder 200 V, weitere Meßbereiche mit jeweils max. Ziffernumfang: 200 mV/2000, 400 mV/4000, 600 mV/6000, 800 mV/8000 Gleichstrom mit Meßbereichskarte 1 mA bis 50 mA
Gesamtmeßfehler 15 °C bis 35 °C (jeweils ± 1 digit):	± 0,2% v.Z. ± 0,2% v.M. für alle Meßbereiche außer 200 mV: ± 0,3% v.Z. ± 0,2% v.M. 400 mV: ± 0,25% v.Z. ± 0,2% v.M.
Besondere Merkmale:	Nullpunktverschiebung (zwischen Eingangsgröße und Anzeige) möglich, auswechselbare Dimensionsschilder, BCD-Ausgang auf Wunsch, störstrahlungssicheres und störstrahlungsfreies Normgehäuse 144 mm × 72 mm aus Metall



S 2020 G

	technische Daten wie S 2020
Besondere Merkmale:	Zwei über den gesamten Bereich einstellbare Grenzwerte, Grenzwertmeldung durch optisches Signal und potentialfreie Wechselkontakte, weitere Merkmale wie S 2020.

Digitaler Grenzwertmelder



G 2001

Der digitale Grenzwertmelder G 2001 vergleicht den Absolutwert zweier BCD-codierter Zahlen. Grenzwerteinstellung durch zwei vierstellige Digitalschalter, Grenzwertmeldung durch optisches Signal und potentialfreie Wechselkontakte, Eingang: 8–4–2–1 (BCD), Signalpegel: „0" ≙ + 10 V bis + 14 V, „L" ≙ 0 V bis + 5 V.

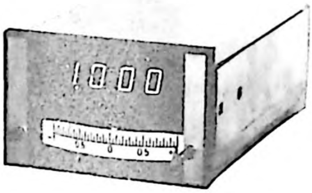
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, *Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
7000 Stuttgart 70, *Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
8000 München 80, *Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Meßgeräte

Digital-Analog Panelmeter

Analog - Digital Panel-Meter ZP 1020



ZP 1020 das heißt, zwei Meßgeräte in einem Miniatur-Einbaugehäuse. Ein Digital-Voltmeter, nach modernster integrierter CMOS-Technik konzipiert und ein Analog Drehspul-Meßwerk mit einer Skalenlänge von 45 mm. Damit werden die Vorteile beider Systeme in einem Meßgerät vereinigt.

Das Digitalteil mit seiner 3½stelligen, hell leuchtenden 7-Segment-Sperry-Anzeige, erlaubt gute Ablesbarkeit, auch über große Distanzen.

Auf Wunsch kann, nach Einsetzen eines Speicherzusatzes, durch Betätigen eines externen Schalters der Meßwert beliebig lange festgehalten werden.

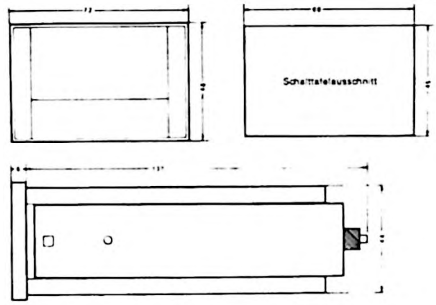
Für die Analog-Digital-Umsetzung kommt das Prinzip der Delta-Modulation zur Anwendung. Die Verwendung von Bauteilen hoher Qualität und ausgefeilte Prüfmethoden erbringen ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit.

Die Analog-Anzeige mittels eines äußerst robusten Drehspul-Meßwerks gestattet die Sichtbarmachung von Tendenz und Änderungsgeschwindigkeit.

Zwei über die gesamte Skalenlänge verstellbare Grenzwertkontakte bieten viele Möglichkeiten der Grenzwertmeldung oder Schaltung. Die Einstellung erfolgt von der Frontseite mittels zweier Rändelschrauben. Fotoelektrisch werden Reed-Kontakte geschaltet, deren Anschlüsse am Stecker zur Verfügung stehen.

Mit diesem Konzept eröffnen sich eine Vielzahl von Möglichkeiten der Messung und Regelung. Auf Wunsch können die beiden Meßsysteme auch für getrennte Aufgaben eingesetzt werden. Durch einfache Bereichs- und Skalierungsänderung können diese Geräte vielen Anforderungen angepaßt werden. Auch die Analogskala kann nach speziellen Wünschen gestaltet werden.

Abmessungen in mm



Technische Daten

Digitalteil

Analog-Digital-Umsetzung	Delta-Modulation
Meßzeit	1 sek.
Meßfolge	2 Messungen / sek.
Dezimalpunkt	je nach Meßbereich fest eingestellt
Polarität	automatisch ± Anzeige
Anzeigeumfang	2000 Punkte
Anzeige	7-Segment Sperry 8,5 mm
Eingangswiderstand	1 MOhm/V
Genauigkeit	0,1% der Anzeige ± 1 Digit
Temperaturkoeffizient	± 100 ppm / °C
Störspannungsunterdrückung	80 dB

Analogteil

Anzeige	Drehspulmeßwerk Klasse 1,5
Skala	45 mm Skalenlänge
Grenzwertmelder	Reed-Kontakte
Schaltgleichstrom	max. 250 mA
Schaltgleichspannung	max. 30 V
Kontaktbelastung	max. 4 W

Schaltart

Ausführung	AR – RA	schließend bei Über- oder Unterschreiten
Sonderausführung		
	RA – AR	öffnen bei Über- oder Unterschreiten
	AR – AR	Min.-Kontakt schließt bei Unterschreitung Max.-Kontakt öffnet bei Überschreitung
	RA – RA	Min.-Kontakt öffnet bei Unterschreiten Max.-Kontakt schließt bei Überschreiten

Allgemein

Meßbereiche DC	100 mV, 1 V, 10 V, 100 V, 1000 V
	100 µA, 1 mA, 10 mA, 100 mA, 1000 mA
Eingang	Erdfrei
Temperaturbereich	0–60 °C
Versorgungsspannung	220 V ± 10% · 50 Hz (110 V)
Leistungsaufnahme	ca. 4 W

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Digital–Panel–Meter

ZP 1040



Das Digital-Panelmeter **ZP 1040** ist ein besonders preiswertes Einbau-Meßgerät.

Die große 3½stellige hell leuchtende 7-Segment Sperry Anzeige erlaubt gute Ablesbarkeit auch auf große Entfernungen. Durch Einsetzen einer Speicherplatine kann nach Betätigung eines externen Schalters die Meßwert-Anzeige beliebig lange festgehalten werden. Ebenfalls durch Einstecken einer Gleichrichterschaltung kann das Gerät für die Messung von Wechselspannung und Strom eingesetzt werden.

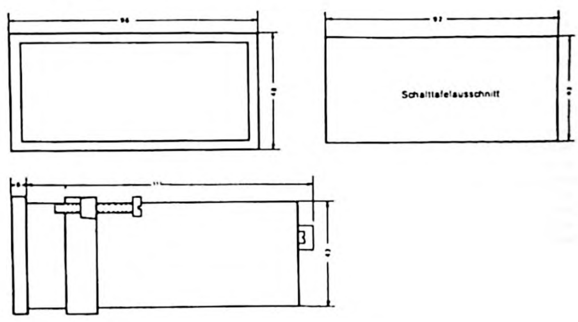
Für die Analog-Digitalumsetzung kommt das Prinzip der Delta-Modulation zur Anwendung. Die Schaltung wurde unter Verwendung modernster CMOS-Technik konzipiert. Durch die Verwendung von Bauteilen hoher Qualität und die Anwendung besonders ausgefeilter Prüfmethoden wird ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit erbracht. So werden z. B. die geprüften Platinen nach Ultraschallreinigung mit einem Schutzlack überzogen, was den Einsatz dieser Geräte auch bei hoher Luftfeuchtigkeit oder aggressiver Luft gestattet.

Durch die ausgereifte Konstruktion können diese Geräte den unterschiedlichsten Aufgaben angepaßt werden.

Technische Daten

Meßbereiche DC / AC	0–100,0 mV	Auflösung 100 µV
	0–1,000 V	Auflösung 1 mV
	0–10,00 V	Auflösung 10 mV
	0–100,0 V	Auflösung 100 mV
	0–1000 V	Auflösung 1 V
	0–100,0 µA	Auflösung 0,1 µA
	0–1000 µA	Auflösung 1 µA
	0–10,00 mA	Auflösung 10 µA
	0–100,0 mA	Auflösung 100 µA
	0–1000 mA	Auflösung 1 mA
Fehlergrenze DC	0,1 % der Anzeige ± 1 Digit	
AC	0,5 % der Anzeige ± 2 Digit	
Analog-Digital Umsetzung	Delta Modulation	
Meßzeit	1 sek.	
Meßfolge	2 Messungen/sek	
Dezimalpunkt	je nach Meßbereich fest eingestellt	
Polarität	automatisch ± Anzeige	
Anzeigeumfang	2000 Punkte	
Anzeige	7-Segment Sperry 13 mm	
Temperaturkoeffizient	± 100 ppm/°C	
Störspannungsunterdrückung	80 dB	
Temperaturbereich	0–60 °C	
Versorgungsspannung	220 V ± 10 % 50 Hz (110)	
Leistungsaufnahme	ca. 4 W	

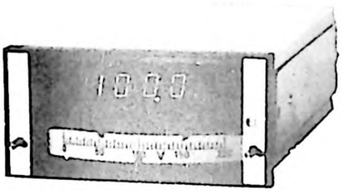
Abmessungen in mm



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Analog – Digital Panel – Meter ZP 1050



ZP 1050 das heißt, zwei Meßgeräte in einem DIN-Einbaugehäuse. Ein Digital-Voltmeter, nach modernster integrierter CMOS-Technik konzipiert und ein Analog-Drehspul-Meßwerk mit einer Skalenlänge von 65 mm. Damit werden die Vorteile beider Systeme in einem Meßgerät vereinigt.

Das Digitalteil mit seiner 3½stelligen, hell leuchtenden 7-Segment-Anzeige (Sperry) erlaubt gute Ablesbarkeit, auch über große Distanzen. Auf Wunsch kann, nach Einsetzen eines Speicherzusatzes, durch Betätigen eines externen Schalters der Meßwert beliebig lange festgehalten werden. Für die Analog-Digital-Umsetzung kommt das Prinzip der Delta-Modulation zur Anwendung. Die Verwendung von Bauteilen hoher Qualität und ausgefeilte Prüfmethoden erbringen ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit.

Die Analog-Anzeige mittels eines äußerst robusten Drehspul-Meßwerks gestattet die Sichtbarmachung von Tendenzen und Änderungsgeschwindigkeit.

Zwei über die gesamte Skalenlänge verstellbare Grenzwertkontakte bieten viele Möglichkeiten der Grenzwertmeldung oder Schaltung. Die Einstellung erfolgt von der Frontseite mittels zweier Rändelschrauben. Fotoelektrisch werden Reed-Kontakte geschaltet, deren Anschlüsse am Stecker zur Verfügung stehen.

Mit diesem Konzept eröffnen sich eine Vielzahl von Möglichkeiten der Messung und Regelung. Auf Wunsch können die beiden Meßsysteme auch für getrennte Aufgaben eingesetzt werden. Durch einfache Bereichs- und Skalierungsänderung können diese Geräte vielen Anforderungen angepaßt werden. Auch die Analog-Skala kann nach speziellen Wünschen gestaltet werden.

Technische Daten

Digitalteil

Analog-Digital-Umsetzung	Delta-Modulation
Meßzeit	1 sek.
Meßfolge	2 Meßungen/sek.
Dezimalpunkt	je nach Meßbereich fest eingestellt
Polarität	automatisch ± Anzeige
Anzeigenumfang	2000 Punkte
Anzeige	7-Segment Sperry 8,5 mm
Eingangswiderstand	1 MOhm/Volt
Genauigkeit DC	0,1 % der Anzeige ± 1 Digit
AC	0,5 % der Anzeige ± 1 Digit
Temperaturkoeffizient	± 100 ppm/°C
Störspannungsunterdrückung	80 dB

Analogteil

Anzeige	Drehspulmeßwerk Klasse 1,5
Skala	65 mm Skalenlänge
Grenzwertmelder	Reed-Kontakte
Schaltgleichstrom	max. 250 mA
Schaltgleichspannung	max. 30 V
Kontaktbelastung	max. 4 W

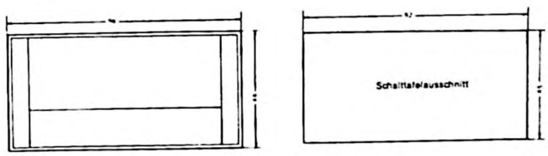
Schaltart

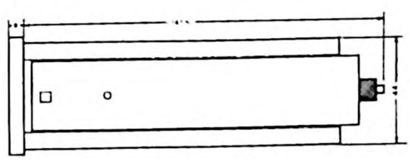
Ausführung AR – RA	schließend bei Über- oder Unterschreiten
Sonderausführung	
RA – AR	öffnen bei Über- oder Unterschreiten
AR – AR	min.-Kontakt schließt bei Unterschreiten max.-Kontakt öffnet bei Überschreiten
RA – RA	min.-Kontakt öffnet bei Unterschreiten max.-Kontakt schließt bei Überschreiten

Allgemein

Meßbereiche DC/AC	100 mV, 1 V, 10 V, 100 V, 1000 V 100 µA, 1 mA, 10 mA, 100 mA, 1000 mA
Eingang	Erdfrei
Temperaturbereich	0–60 °C
Versorgungsspannung	220 V ± 10 % 50 Hz (110 V)
Leistungsaufnahme	ca. 4 W

Abmessungen in mm





berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

H&B

Meßgeräte

Digital-Multimeter T 2102

Neu



Das **Multimeter T 2102** arbeitet nach einem integrierenden Verfahren mit einer Aufintegrationszeit von 100 ms; die Gesamtmeßzeit beträgt 800 ms.

Das Gerät besitzt 2 hochohmige Gleichspannungsgrundmeßbereiche von 0,30 V und 3,0 V, alle höheren Gleichspannungen werden über einen Verteiler geteilt. Die 2 Wechselspannungsgrundmeßbereiche von 0,30 V und 3,0 V werden über einen Puffer und AC/DC-Umsetzer direkt gemessen.

Höhere Spannungen werden über einen Verteiler auf die beiden Grundmeßbereiche geteilt. Angezeigt wird der arithmetische Mittelwert für Sinusform in Effektivwert, geeicht.

Die Messung von Gleich- und Wechselströmen erfolgt über Shunts im Grundmeßbereich von 0,30 V als Gleich- bzw. Wechselspannung.

Das Digital-Multimeter ist für Messungen von Gleich-Wechselspannung, Gleich-Wechselstrom und Widerstand in 21 Meßbereichen ausgelegt. Das Gerät hat getrennte Eingänge für Spannung, Strom und Widerstand, die gegen Überlastung geschützt sind. Funktion und Meßbereich werden zentral mit einem Schalter gewählt. Das Gerät besitzt eine automatische Nullpunktkorrektur von jeder Messung, die gesamte Elektronik umfassend, so daß sofort nach dem Einschalten gemessen werden kann. Wenn der jeweils eingestellte Meßbereich überschritten wird, bewirkt eine Überlaufsteuerung bei allen Meßgrößen und Meßbereichen das Löschen der Anzeige bei gleichzeitigem Aufleuchten aller Dezimalpunkte.

Zur Anzeige werden 4 Sieben-Segment-Vakuum-Flüoreszenzenröhren, Ziffernhöhe 8,2 mm, Farbe grün, verwendet. Die robuste Konstruktion gewährleistet im allseitig dichten Metallgehäuse Störstrahlsicherheit nach innen und außen.

Technische Daten

Ziffernumfang: ± 3000

Meßbereiche:

Gleichspannung	± 300 mV, 3 V, 30 V 300 V
Gleichstrom	± 3 mA, 30 mA, 300 mA, 3 A
Wechselspannung	300 mV, 3 V, 30 V, 300 V
Wechselstrom	3 mA, 30 mA, 300 mA, 3 A
Widerstand	300 Ω, 3 kΩ, 30 kΩ, 300 kΩ, 3 MΩ

Gesamtmeßfehler im Bereich 23° C ± 5° C
maximal 0,5% von der Anzeige

Besondere Merkmale:

Automatische Nullpunktkorrektur vor jeder Messung
Meßfolge: 1,2 Messungen/s
Meßzeit: 800 ms
Meßgrößen: wählbar durch Zentralschalter
Meßbereichswahl: manuell
Hilfsenergie: 10,5 ... 14 V

Bauart: Gehäuse aus Aluminium Druckguß
Farbe: schwarz

Maße und Gewichte: Höhe 88 mm, Breite 219 mm, Tiefe 320 mm
Gewicht: ca. 2,0 kg

Mitgeliefertes Zubehör

Netzsteckladegerät primär 220 V, 50 ... 60 Hz
sekundär 12 V, 4 VA
Sekundärkabel 1,50 m lang, 2 x 0,75 mm² flach, kurzschlußfest, wasserfest, vollvergossen, Isolationsprüfung 2,5 kV Schutzklasse II

Bestellangaben:

Digital-Multimeter T 2102
einschließlich Netzsteckladegerät **Best.-Nr. 33312-5-6482315**

Digital-Multimeter T 2102
mit eingebauter Ladevorrichtung und Pb-Akku einschließlich Netzsteckladegerät **Best.-Nr. 33312-5-6482316**

Zubehör und Ersatzteile

Pb-Akkumulator	33931
Tragetasche	33931-4-0883417
Netzsteckladegerät	33931-4-0810964

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Meßgeräte

Digital-Multimeter T 2201



Das **Multimeter T 2201** arbeitet nach einem integrierenden Verfahren mit einer Aufintegrationszeit von 40 ms; die Gesamtmeßzeit beträgt 320 ms.

Das Gerät besitzt einen Gleichspannungsgrundmeßbereich von 0,6 V, alle höheren Gleichspannungen werden über die Verstärkeränderung der Eingangsstufe gemessen (Stromsenke). Für die Wechselspannung, die zusätzlich über einen Gleichrichter in eine äquivalente Gleichspannung umgewandelt wird (arithmetischer Mittelwert, Eichung in Effektivwerten für Sinusform), gilt das gleiche Meßverfahren.

Die zu messenden Widerstände werden mit hochkonstanten Gleichströmen von 0,1 μA ... 1 mA beaufschlagt und dann der Spannungsabfall gemessen (maximale Belastung des Widerstandes 0,6 mW).

Eine zentrale Elektronik übernimmt die Ablaufsteuerung der Meß- und Korrekturzyklen mit Aufintegrationszeit, Meßzeit, Zählerumschaltungen, Einspeicherung und Löschung im Anzeigespeicher, Nullpunktkorrekturen.

Zur Anzeige werden Sieben-Segment-Vakuum-Fluoreszenz-Elemente verwendet. Eine steckbare Konzeption der einzelnen Funktionsgruppen sowie der Anzeigeeinheit macht das Gerät servicefreundlich. Die robuste Konstruktion gewährleistet im allseitig dichten Metallgehäuse Störstrahlsicherheit nach innen und außen.

Technische Daten

Ziffernumfang: ± 6144

Meßbereiche:

Gleichspannung	(4) von 0,6 V bis 600 V (Auflösung 100 μV)
Wechselspannung	(4) von 0,6 V bis 600 V (Auflösung 100 μV)
Widerstand	(7) von 0,6 kΩ bis 60 MΩ (Auflösung 0,1 Ω)

Gesamtmeßfehler 18 °C bis 28 °C (jeweils ± 1 digit):

Gleichspannung	± 0,1 % v.d.A.
Wechselspannung	ab ± 0,3 % v.d.A.
Widerstand	ab ± 0,5 % v.d.A.

Besondere Merkmale:
Automatische Nullpunktkorrektur vor jeder Messung, automatische Bereichswahl, störstrahlungssicheres und störstrahlungsfreies Metallgehäuse, Netz-, Batterie- und Pufferbetrieb, Raum für Batterie im Gerät.

Mitgeliefertes Zubehör

Netzsteckladegerät primär 220 V, 50 ... 60 Hz, sekundär 9 V, 4 VA; Sekundärkabel 1,50 m lang, 2 x 0,75 mm² flach kurzschlußfest, wasserfest, vollvergossen; Isolationsprüfung 2,5 kV
Schutzklasse II

Bestellangaben:
Digital-Multimeter T 2201 **B-Nr. 33332-5-6462 314**
einschl. Netzsteckladegerät

Lieferbares Zubehör

Für Batteriebetrieb

NiCd-Akku (Typ Varta 5 ML 2,5) plus Ladekarte und mitgeliefertem Netzsteckladegerät.

Laden während des Betriebs sowie beliebige Dauerladung möglich.

Mindestbetriebsdauer ohne Nachladen ca. 8 h.

Akku-Spannung < 6,1 V wird durch Blinken des jeweiligen Dezimalpunktes angezeigt.

Bei 5,5 V Akku-Spannung schaltet das Multimeter automatisch ab.

Aufladezeit nach vollständiger Entladung ca. 14 h.

B-Nr. 33191-4-0883 418
Batterie-Set bestehend aus NiCd-Akku und Ladekarte

B-Nr. 33931-4-0883 417
Tragetasche

B-Nr. 33931-4-0810 964
Netzsteckladegerät

B-Nr. 33931-5-8008 035
60-mA-Adapter

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

H&B

Meßgeräte

Digital-Multimeter T 2400



Das **Multimeter T 2400** ist für die Messung von Gleichspannung, Gleichstrom, Wechselspannung, Wechselstrom, Widerstand und Frequenz in 26 Meßbereichen ausgelegt, die Auflösung beträgt in den kleinsten Bereichen jeweils 100 μV, 100 nA, 100 mΩ und 1 Hz. Das Gerät hat getrennte Eingänge für die einzelnen Meßgrößen, die Eingänge sind vor Überlastung geschützt. Mit einem Drehschalter werden die sechs Meßgrößen gewählt. Die Bereichswahl geschieht automatisch oder von Hand durch einen weiteren Drehschalter. Durch einen Schiebeschalter werden die beiden Frequenzbereiche umgeschaltet.

Das Gerät besitzt eine neuartige Nullpunktkorrektur vor jeder Messung, die im Gegensatz zu den meisten bekannten Verfahren dieser Art die **gesamte** Elektronik umfaßt. Eine solche Automatik hat den Vorteil, daß man sofort nach dem Einschalten messen kann, ohne auf ein Einlaufen des Nullpunktes zu warten. Wenn der jeweils eingestellte oder – bei Automatik – der höchste Meßbereich überschritten wird, bewirkt eine Überlaufsteuerung bei allen Meßgrößen und -bereichen das Löschen der Anzeige bei gleichzeitigem Aufleuchten des Symbols „U". Dadurch sind Fehlmessungen ausgeschlossen. Ein Informationsausgang für den Anschluß eines Druckers oder anderer meßwertverarbeitender Geräte ist serienmäßig. Ein Sieben-Segment-Ausgang für den Anschluß externer Anzeigen ist gegen Mehrpreis erhältlich.

Auf das Gerät ist kratzfester, genarbter Kunststoff aufgewalzt. Mit einem verstellbaren rastenden Bügelgriff kann das Gerät zum besseren Ablesen angekippt werden; für Gestellmontage ist dieser Bügel abnehmbar und kann gegen Montagewinkel ausgetauscht werden.

Technische Daten

Ziffernumfang: ± 5399

Meßbereiche:

Gleichspannung	(5) von 0,5399 V bis 999 V (Auflösung 100 μV)
Gleichstrom	(5) von 0,5399 mA bis 999 mA (Auflösung 100 nA)
Wechselspannung	(4) von 0,5399 V bis 539,9 V (Auflösung 100 μV)
Wechselstrom	(5) von 0,5399 mA bis 999 mA (Auflösung 100 nA)
Widerstand	(5) von 0,5399 kΩ bis 5399 kΩ (Auflösung 100 mΩ)
Frequenz	(2) 5,399 kHz und 53,99 kHz (Auflösung 1 Hz)

Gesamtmeßfehler 18 °C bis 28 °C (jeweils ± 1 digit):

Gleichspannung	ab ± 0,02 % v.E. ± 0,03 % v.M.
Gleichstrom	± 0,02 % v.E. ± 0,15 % v.M.
Wechselspannung	ab ± 0,05 % v.E. ± 0,5 % v.M.
Wechselstrom	ab ± 0,05 % v.E. ± 0,7 % v.M.
Widerstand	ab ± 0,05 % v.E. ± 0,15 % v.M.
Frequenz	ab ± 0,2 % v.E. ± 3 % v.M.

Besondere Merkmale:
Automatische Nullpunktkorrektur vor jeder Messung, automatische Bereichswahl, BCD-Ausgang serienmäßig, störstrahlungssicheres und störstrahlungsfreies Metall-Gehäuse.

Netzspannung:	220 V + 10 % und −15 % 48 ... 66 Hz, ca. 4,5 W Netzfilter eingebaut
Maße und Gewichte:	Höhe: 88 mm, Breite: 219 mm, Tiefe: 320 mm; ca. 3,7 kg
Meßeingänge:	getrennte Meßeingänge für U_-, R, I, $U_\sim$, f mit gemeinsamer Meßmasse, (max. zul. Spannung zwischen Meßmasse und Gehäuse auf Schutzerde: 350 V_s)
Überlastschutz:	U_- bis 1100 V dauernd $U_\sim$, f bis 600 V_{eff} dauernd R bis 50 V dauernd, 250 V_s max. I bis 1,2 A_{eff} dauernd, 30 A_s max. Wird an den R- oder I-Eingang der Maximalwert angelegt, so spricht eine von außen zugängliche Steuerung sofort an.
Netzeingang:	Europa-Kaltgerätestecker
Informations-Ausgang:	8–4–2–1 BCD-Code „0" ≙ +14 V; „1" ≙ 0 V
Sieben-Segment-Ausgang:	„aus" ≙ 0 V; „ein" ≙ +28 V

Bestelltext:
Digital-Multimeter T 2400 **B-Nr. 33330-5-6462 313**

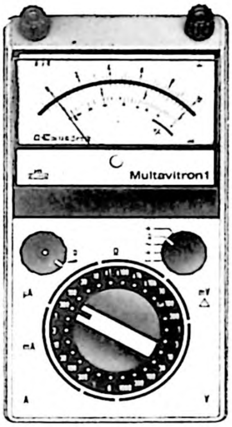
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Meßgeräte

Multavitron 1

Neu



- 50 Meßbereiche
 30 mV – 1000 V
 3 μA – 6 A
 1000 Ω – 10 MΩ
- 10 MΩ – Eingangswiderstand
- Elektron. Überlastschutz

Das **Multavitron 1** entspricht in seinem Aufbau den avi-Geräten. Als Hilfsenergie dienen fünf 1,5 V-Zellen nach IEC R6, die wegen der Verwendung einer stromsparenden Elektronik eine lange Lebensdauer aufweisen.

Durch den hohen Eingangswiderstand und die hohen Meßbereiche eignet sich das Gerät sowohl für Messungen in der Nachrichtentechnik wie Rundfunk, Fernseh- und Phonoservice, als auch für Meßaufgaben der Starkstromtechnik.

Das verwendete Drehspul-Kernmagnetmeßwerk ist weitgehend unempfindlich gegen den Einfluß magnetischer Fremdfelder. Die Robustheit von Meßwerk und Gehäuse erleichtern den Einsatz unter rauhen Betriebsbedingungen.

Technische Daten

Klasse 1,5 für Gleich- und Wechselstrom ab 1 V
Klasse 2,5 für Gleich- und Wechselstrom unter 1 V
Klasse 1,5 für Widerstandsbereiche ab 1 kΩ
Klasse 2,5 für Widerstandsbereiche unter 1 kΩ

Frequenzfehler:
Spannungsbereiche

30 mV, 100 mV	15 Hz ... 500 Hz ... 3 kHz	bis 5 kHz zus. Fehler 5 %
300 mV ... 10 V	15 Hz ... 200 Hz ... 5 kHz	bis 10 kHz zus. Fehler 2,5 %
30 V ... 1 kV	15 Hz ... 200 Hz ... 2 kHz	bis 5 kHz zus. Fehler 5 %

Strombereiche

1 A	15 Hz ... 200 Hz ... 10 kHz
6 A	15 Hz ... 200 Hz ... 5 kHz

Prüfspannung: 3 kV
Gewicht: 1,2 kg

Meßbereiche:

Für Gleich- und Wechselstrom
3-10-30-100-300 μA-1-3-10-100-300 mA-1-6 A
30-100-300-1-3-10 (500 kΩ/V)-30-100-300-1000 (ab 30 V 10 MΩ)

Für Widerstände
0-1 kΩ, 0-100 kΩ, 0-1 MΩ, 0-10 MΩ

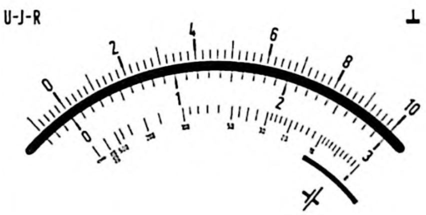
Bestellangaben:
Multavitron 1 B-Nr. 35024-4-0868 923

Zubehör

	kg
B-Nr. 35943-4-0868 980 **Nebenwiderstand** 10–30 A/300 mV (Kl. 0,2) (mit Laschen) (Maßskizze siehe Seite 34)	0,6
B-Nr. 35911-5-1888 527 **Bereitschaftstasche** aus Kunststoff	0,6
B-Nr. 35920-5-1858 301 **Meßschnüre**, 1 m lang, 1 mm² Cu, beiderseits mit Büschelsteckern, mit aufsteckbaren Prüfspitzen (ca. 10 cm lang), zweifarbig (rot-schwarz), je Paar (für Spannungsmessung nur max. 1000 V)	0,1

Skala

in natürlicher Größe

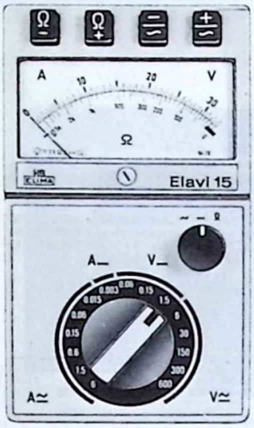


berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Meßgeräte

Vielfachinstrumente für die Nachrichtentechnik



Elavi 15

Technische Daten

Klasse 2,5
für Gleich- und sinusförmigen Wechselstrom
(im 6-V-Wechselspannungsbereich zwischen
5 bis 6 V Fehlergrenze 2,5%)

Widerstandsmeßbereich: ± 5% der Skalenlänge

Prüfspannung: 2 kV

Frequenzfehler:

6 bis 600	V	25 . . . 5000 Hz ± 2%
15 bis 150	mA	25 . . . 5000 Hz ± 2%
0,6 bis 1,5	A	25 . . . 3000 Hz ± 2%
6	A	25 . . . 2000 Hz ± 2%

Gewicht: 0,6 kg

Abmessungen: 165 x 95 x 64 mm

St-Nr. 35011

Für Gleichstrom
0,3–3–15–60–150–600 mA–1,5–6 A
60–150 mV–1,5–6–30–150–300–600 V (3333 Ω/V)

Für Wechselstrom
15–60–150–600 mA–1,5–6 A
6–30–150–300–600 V (3333 Ω/V)

Für Widerstände
0 . . . 10 kΩ

Zubehör

St-Nr. 35942 1813-279 — kg
Nebenwiderstand
15–60 A/150 mV (Kl. 0,2) 0,6
(mit Steckeranschluß)

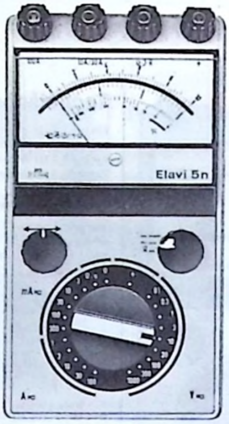
St-Nr. 35910 1888-578
Bereitschaftstasche
aus Kunststoff 0,4

St-Nr. 35920 1858-301
Meßschnüre, 1 m lang, 1 mm² Cu,
beiderseits mit Büschelsteckern,
mit aufsteckbaren Prüfspitzen
(ca. 10 cm lang), zweifarbig
(rot-schwarz), je Paar 0,1

St-Nr. 35935 0881-525
Päckchen (Inhalt 10 Stück)
Ersatzsicherungen 0,032 A . . . 0,01

St-Nr. 35935 0882-511
Päckchen (Inhalt 10 Stück)
Ersatzsicherungen 6 A 0,01

unser Lagerprogramm



Elavi 5n

Technische Daten

Für Gleich- und sinusförmigen Wechselstrom

Klasse 1,5 für Strom- und Spannungsmeßbereiche

Klasse 1,5 für Wid.-Meßbereich Ω x 1
V

Klasse 2,5 für Wid.-Meßbereich Ω x 10
V

Prüfspannung: 3 kV

Frequenzfehler:
Der maximal auftretende zusätzliche Frequenzfehler beträgt:

Für die Spannungsbereiche
100 mV im Bereich
30 Hz . . . 1 kHz ± 1%, . . . 10 kHz ± 6%
300 mV . . . 300 V im Bereich
30 Hz . . . 1 kHz ± 1%, . . . 10 kHz ± 2,5%
1000 V im Bereich
30 Hz . . . 1 kHz ± 1%, . . . 3 kHz ± 2,5%

Für die Strombereiche
3 . . . 300 mA im Bereich
30 Hz . . . 1 kHz ± 1%, . . . 10 kHz ± 2,5%
1 . . . 30 A im Bereich
30 Hz . . . 1 kHz ± 1%, . . . 3 kHz ± 2,5%
100 A im Bereich
30 Hz . . . 400 Hz ± 1%, . . . 800 Hz ± 2,5%

Gewicht: ca. 1,0 kg

St-Nr. 35014 868 901

Für Gleichstrom und Wechselstrom
3–10–30–100–300 mA–1–3–10–30–100 A
0,1–0,3–1–3–10–30–100–300–1000 V (5000 Ω/V)

Für Widerstände
0 . . . 1 kΩ, 0 . . . 10 kΩ

St-Nr. 35014 868 902

Ausführung wie vor, jedoch mit eingebauter Hochleistungssicherung

Zubehör

St-Nr. 35910 1888-577 — kg
Bereitschaftstasche
aus Kunststoff 0,55

St-Nr. 35920 1858-301
Meßschnüre, 1 m lang, 1 mm²
Cu, beiderseits mit Büschelsteckern, mit aufsteckbaren
Prüfspitzen (ca. 10 cm lang),
zweifarbig (rot-schwarz) je Paar 0,1
(nur für Spannungsmessung
und Stommessung max. 10 A)

St-Nr. 35920 1858-303
Meßleitungen, 1,5 m lang,
6 mm² Cu, beiderseits mit
Kabelschuhen (Maulöffnung
7 mm bzw. 9 mm) je Paar . . 0,27
(für Strommessung max. 60 A)

St.-Nr. 35935 872 739
Hochleistungssicherung
(Super flink, GS 1000/5) . . . 0,01

St-Nr. 35935 0881-491
Päckchen (Inhalt 10 Stück)
Ersatzsicherungen 0,08 A . . 0,01



Multavi 6

Technische Daten

Klasse 1 für Gleichstrom
Klasse 1,5 für sinusf. Wechselstrom
Klasse 2,5 für Widerstand
V

Frequenzfehler:
6–30–150 V
25 Hz . . . 20 kHz ± 1,5%
300 V
25 Hz . . . 5 kHz ± 1,5%, . . . 20 kHz ± 3%
600 V
25 Hz . . . 3 kHz ± 2,5%
0,3 mA . . . 1,5 A
25 Hz . . . 15 kHz ± 1,5%
6 A
25 Hz . . . 5 kHz ± 1,5%

Prüfspannung: 2 kV

Gewicht: 1,0 kg

St-Nr. 35020

Für Gleichstrom
0,03–0,3–1,5–6–30–150–600 mA–1,5 A
0,15–1,5–6–30–150–300–600 V (33 kΩ/V)

Für Wechselstrom
0,3–3–15–60–300 mA–1,5–6 A
6–30–150–300–600 V (10 kΩ/V)

Für Widerstände
0 . . . 10 kΩ, 0 . . . 10 MΩ

Zubehör

St-Nr. 35942 1813-279 — kg
Nebenwiderstand
15–60 A/150 mV (Kl. 0,2) . . . 0,6
(mit Laschen)

St-Nr. 35911 1888-527
Bereitschaftstasche
aus Kunststoff 0,6

St-Nr. 35920 1858-301
Meßschnüre, 1 m lang,
1 mm² Cu, beiderseits mit
Büschelsteckern, mit aufsteckbaren Prüfspitzen (ca. 10 cm
lang), zweifarbig (rot-schwarz),
je Paar 0,1

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Tragbare Betriebsmeßgeräte von Hartmann & Braun



H&B
ELIMA

Wir liefern:

Vielfachmeßgeräte für Strom, Spannung, Widerstand
Vielfach-Leistungsmesser
Zangen-Strommesser
Schreibende Vielfach-Meßinstrumente
Prüfgerät zur Prüfung der Schutzmaßnahmen (VDE 0100)
Prüfgeräte für elektrische Haushaltsgeräte (VDE 0701)
Drehfeld-Richtungsanzeiger
Widerstandsmesser
Isolationsmesser
Erdungsmesser
Widerstands-Schleifdrahtmeßbrücken
Meßbrücke für Induktivität und Kapazität

Hartmann & Braun
Meß- und Regeltechnik

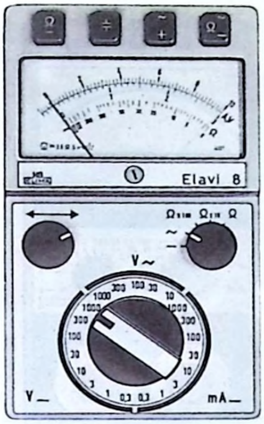
Hartmann & Braun AG · Gräfstraße 97 · 6000 Frankfurt am Main 90
Tel. (0611) 7991 · Telex 414071 hbfm d

Sie erreichen Hartmann & Braun auch in:

					Ingenieurbüro Hans Boy
6000 Frankfurt 1	8000 München 81	7000 Stuttgart 70	4000 Düsseldorf 13	1000 Berlin 15	2000 Hamburg 76
Reuterweg 51–53	Seeligerstraße 10	Schrempfstraße 8	Stephanstraße 3	Lietzenburger Straße 91	Adolfstraße 50
Tel. (0611) 7991	Tel. (089) 989672	Tel. (0711) 769061–63	Tel. (0211) 742035–39	Tel. (030) 8815016	Tel. (040) 221062–64
Telex 413166 hbtg d	Telex 524198 hbmue d	Telex 7255713 hbst d	Telex 8582521 hbdu d	Telex 184326 hbbln d	Telex 211718 boye d

Meßgeräte

Vielfachinstrumente für die Nachrichtentechnik



Elavi 8

Technische Daten

Klasse 2,5 für Gleich- und Wechselstrom
Klasse 2,5 für Widerstand
V

Frequenzfehler:

10, 30, 100 V	25 Hz . . . 20 kHz	± 2%
300 V	25 Hz . . . 10 kHz	± 3%
1000 V	25 Hz . . . 3 kHz	± 3%

Prüfspannung: 3 kV
Gewicht: 0,6 kg
Abmessungen: 165 x 95 x 64 mm
St-Nr. 35013

Für Gleichstrom
0,3–1–3–10–30–100–300–1000 mA
0,3 V (10 μA)–1–3–10–30–100–300–1000 V (100 kΩ/V)

Für Wechselspannung
10–30–100–300–1000 V (5 kΩ/V)

Für Widerstände
0 . . . 1 kΩ, 0 . . . 10 kΩ, 0 . . . 100 kΩ

Zubehör

St-Nr. 35943 1813-281 — kg
Nebenwiderstand
10–30 A/300 mV (Kl. 0,2) (mit Steckern) . . . 0,6

St-Nr. 35910 1888-578
Bereitschaftstasche
aus Kunststoff 0,4

St-Nr. 35920 1858-301
Meßschnüre, 1 m lang, 1mm² Cu,
beiderseits mit Büschelsteckern, mit aufsteckbaren Prüfspitzen (ca. 10 cm lang), zweifarbig (rot-schwarz), je Paar 0,1

St-Nr. 35935 0882-526
Päckchen (Inhalt 10 Stück)
Ersatzsicherungen 1 A 0,01



Elavitron 2

Technische Daten

Klasse 2,5 für Gleich- und Wechselstrom
Klasse 2,5 für Widerstand
V

Frequenzfehler:

0,1 . . . 10 V	25 Hz . . . 10 kHz	±2%
30 V u. 100 V	25 Hz . . . 5 kHz	±2%
300 V	25 Hz . . . 3 kHz	±3%
1000 V	25 Hz . . . 1 kHz	±3%
0,1 . . . 3000 mA	25 Hz . . . 10 kHz	±3%

Prüfspannung: 3 kV
Gewicht: 0,7 kg

St-Nr. 35016

Für Gleich- und Wechselstrom
0,1–0,3–1–3–10–30–100–300–1000 V
(zw. 0,3 und 10 V R_i = 500 kΩ/V)
0,1–1–10–30–100–300 mA –1–3 A

Für Widerstände
0 . . . 1 kΩ, 0 . . . 100 kΩ, 0 . . . 10 MΩ

Zubehör

St-Nr. 35943 1813-281 — kg
Nebenwiderstand
10–30 A/300 mV (Kl. 0,2) (mit Steckern) . . . 0,6

St-Nr. 35910 1888-578
Bereitschaftstasche
aus Kunststoff 0,4

St-Nr. 35920 1858-301
Meßschnüre, 1 m lang, 1 mm² Cu,
beiderseits mit Büschelsteckern, mit aufsteckbaren Prüfspitzen (ca. 10 cm lang), zweifarbig (rot-schwarz), je Paar 0,1

St-Nr. 35935 0870-548
Päckchen (Inhalt 10 Stück)
Ersatzsicherungen 2,5 A . . . 0,01



Multavi 8n mit Schutzschalter

Technische Daten

Klasse 1 für Gleichstrom
Klasse 1,5 für Wechselstrom
Klasse 1,5 für Widerstand
V

Frequenzfehler:

1 V . . . 300 V	30 Hz . . . 20 kHz	± 2,5%
1000 V	30 Hz . . . 1 kHz	± 2,5%
0,3 . . . 100 mA	30 Hz . . . 20 kHz	± 2,5%
300 mA	30 Hz . . . 10 kHz	± 2,5%
1 und 3 A	30 Hz . . . 5 kHz	± 2,5%

Prüfspannung: 3 kV
Gewicht: 1,2 kg
Abmessungen: 220 x 112 x 90 mm
St-Nr. 35022 1527-112

Für Gleichstrom
0,1–0,3–1–3–10–30–100–300 mA–1–3 A
0,1 (10 μA)–0,3–1–3–10–30–100–300–1000–3000 V (100 kΩ/V)

Für Wechselstrom
0,1–0,3–1–3–10–30–100–300 mA–1–3 A
1–3–10–30–100–300–1000 V (ab 30 V 10 kΩ/V)

Für Widerstände
0 . . . 10 kΩ, 0 . . . 1 MΩ, 0 . . . 10 MΩ

Zubehör

St-Nr. 35943 1813-281 — kg
Nebenwiderstand
10–30 A/300 mV (Kl. 0,2) (mit Laschen) . . . 0,6

St-Nr. 35911 1888-527
Bereitschaftstasche
aus Kunststoff 0,6

St-Nr. 35920 1858-301
Meßschnüre, 1 m lang, 1 mm² Cu,
beiderseits mit Büschelsteckern, mit aufsteckbaren Prüfspitzen (ca. 10 cm lang), zweifarbig (rot-schwarz), je Paar 0,1

St-Nr. 35935 0870-548
Päckchen (Inhalt 10 Stück)
Ersatzsicherungen 2,5 A . . . 0,01

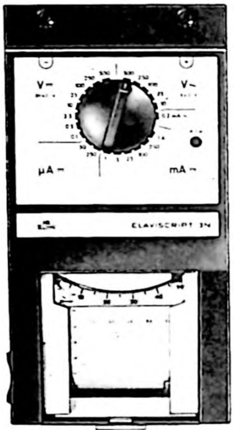
unser Lagerprogramm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Meßgeräte

Vielfachinstrumente für die Nachrichtentechnik



Elaviscript 2N bzw. 3N

Diese schreibenden Vielfach-Meßinstrumente sind vollwertige Anzeigeinstrumente und gleichzeitig vielseitige Registrierinstrumente für Labor, Prüffeld und Service.

Antrieb:
selbstanlaufender Synchronmotor (Normalausf.) für 100 . . . 240 V, 50 Hz (Standardausführung) oder für 100 . . . 150 V, 60 Hz (Sonderausführung)
Der Netzanschluß des Motors erfolgt über Netzkabel mit Stecker.

oder (auf Wunsch gegen Aufpreis lieferbar)

drehzahlgeregelter Gleichstrommotor
(Betriebsspannung 4 . . . 4,5 V), gespeist durch 3 Batterien 1,5 V IEC R 6; Drehzahlkonstanz des Motors und damit der zulässige Vorschubfehler des Schreibstreifens: ± 2%; Lebensdauer der Batterie ca. 80 . . . 100 Stunden bei Dauerbetrieb

Schreibstreifenvorschub:
einstellbar 20, 60 und 240 mm/h
(Normalausführung)
auf Wunsch 600–1200–1800 mm/h
(Mehrpreis DM 70,—)

Punktfolge 2s, umschaltbar 1s, tintenlose Registrierung auf Spezialpapier
Schreibstreifenlänge: ca. 15 m
Schreibbreite: 59 mm

Elaviscript 2N

Skalenteilung 0 . . . 30
25 . . . 50 . . . 60 . . . 10 000 Hz

bis 20 kHz zusätzlich Fehler ≤ 2,5%

Gewicht: 2,5 kg

Abmessungen: 266 x 131 x 108 mm

St-Nr. 35092

Für Gleichstrom
0,6–1,5–3–6–30–150–1200–6000 mA
0,012–0,03–0,06–3–15–60–300–600 V
(666 Ω/V)

Für Wechselstrom
3–15–60–300–1200–6000 mA
6–30–150–300–600 V (666 Ω/V)

Elaviscript 3N

Skalenteilung 0 . . . 50
15 . . . 10 000 Hz

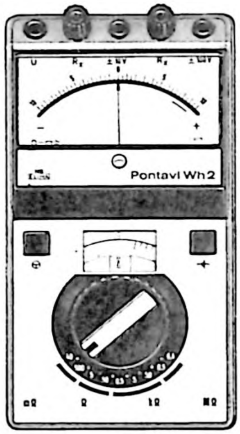
bis 20 kHz zusätzlich Fehler ≤ 2,5%

St-Nr. 35093

Für Gleichstrom
0,05–0,25–1–5–25–100–250–1000 mA
0,1–0,5–2,5–10–25–100–250–500 V (20 kΩ/V)

Für Wechselstrom
0,2 mA
10–25–100–250–500 V (5 kΩ/V)

Mehrpreis für Batterieantrieb
(anstelle Synchronmotor)
Reichhaltiges Zubehör auf Anfrage



Pontavi Wh 2

Technische Daten

8 Widerstandsmeßbereiche	Fehlergrenze[1])
40 mΩ . . . 500 mΩ	± 1 %
500 mΩ . . . 5 Ω	± 0,5%
5 Ω . . . 50 Ω	± 0,5%
50 Ω . . . 500 Ω	± 0,5%
500 Ω . . . 5 kΩ	± 0,5%
5 kΩ . . . 50 kΩ	± 0,5%
50 kΩ . . . 500 kΩ	± 0,5%
500 kΩ . . . 6,4 MΩ	± 1 %

2 Spannungsmeßbereiche: 10 V – und 100 V –
eingebaute Stromquelle: 2 Babyzellen je 1,5 V

Gewicht: ca. 1,1 kg

Abmessungen: 215 x 112 x 85 mm

[1]) Fehlergrenzen bezogen auf den wirklichen Wert

St-Nr. 35110

8 Widerstands-Meßbereiche
500 mΩ–5–50–500 Ω
–5–50–500 kΩ–6,4 MΩ

2 Spannungs-Meßbereiche
10–100 V–

Zubehör

St-Nr. 35910 1888-577
Bereitschaftstasche . . . 0,55 kg

Pontavi Th 2

4 Meßbereiche	Fehlergrenze[1])
0,2 . . . 2,1 mΩ	± 1,1%
2 . . . 21 mΩ	± 1 %
20 . . . 210 mΩ	± 1 %
0,2 . . . 2,1 Ω	± 1 %

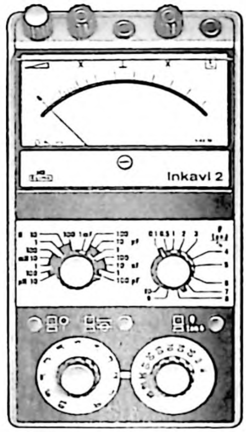
[1]) Fehlergrenzen bezogen auf den Meßbereichendwert.

St-Nr. 35111

4 Widerstands-Meßbereiche
2,1–21–210 mΩ–2,1Ω

Zubehör

St-Nr. 35910 1888-577
Bereitschaftstasche . . . 0,55 kg



Inkavi 2

Technische Daten

Induktivitätsmessung
Einstellbereich: 0,1 μH . . . 110 H
Meßbereich: 1 μH . . . 100 H in 8 Bereichen

Kapazitätsmessung
Einstellbereich: 1 pF . . . 1100 μF
Meßbereich: 10 pF . . . 1000 μF in 8 Bereichen
Güteanzeige[1]): Q = 0,1 . . . 10 (bei 1 kHz)
Verlustfaktoranzeige[1]): tan δ = 0,001 . . . 0,1 (bei 1 kHz)

Fehlergrenze in den Meßbereichen
100 pF . . . 100 μF: ± 1% vom richtigen Wert
100 μH . . . 100 H: ± 0,1% vom Endwert
1000 μF; 10 μH: ± 2,5% vom richtigen Wert
± 0,1% vom Endwert

Frequenz des eingebauten Generators: 1 kHz ± 5%

Spannung am Meßobjekt: ≤ 50 mV in den Bereichen 100 und 1000 μF sowie 1 und 10 μH
≤ 1,5 V in den übrigen Bereichen

Stromversorgung: 3 x 1,5 V (ICE R 14)

Schutzklasse: III gemäß VDE 0411 § 5

Arbeitstemp. –10 bis + 45°C

Gewicht: ca. 1,2 kg mit Batterien

Abmessungen: 215 x 112 x 85 mm

[1]) die Messungen des Gütefaktors Q und des Verlustfaktors tan δ kann in Parallel- und in Reihenersatzschaltung erfolgen.

St-Nr. 35112

8 Induktivitäts-Meßbereiche
1 μH . . . 100 H
8 Kapazitäts-Meßbereiche
10 pF . . . 1000 μF

kg

St-Nr. 35910 1888-577
Bereitschaftstasche 0,55

St-Nr. 35920 1858-301
Meßschnüre, 1 m lang, 1 mm² Cu, beiderseits auf Büschelsteckern, mit aufsteckbaren Prüfspitzen (ca. 10 cm lang), zweifarbig (rot-schwarz) je Paar 0,1

unser Lagerprogramm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Meßgeräte

Universal-Voltmeter UV 40

Universal-Voltmeter UV 40

Gleichspannung

7 Bereiche:	1; 3; 10; 30; 100; 300; 1000
Fehlergrenze:	± 2 % vom Endwert
Temperatur-abhängigkeit:	≤ 1 %/10 °C
Spannungs-abhängigkeit:	≤ 2 % bei UB = −20 %
Eingangs-widerstand:	30 MΩ ± 2 % in allen Bereichen
max. zulässige Eingangs-spannung:	± 500 V− im Bereich 1 V, ± 1000 V− in den übrigen Bereichen

Wechselspannung

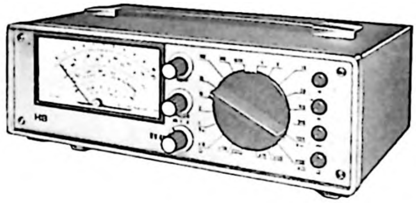
7 Bereiche:	1; 3; 10; 30; 100; 300; 1000
Fehlergrenze:	± 5 % vom Endwert (50 Hz ... 100 kHz) ± 10 % vom Endwert (20 ... 50 Hz und 0,1 ... 1 MHz)
Temperatur-abhängigkeit:	ca. 3 %/10 °C
Spannungs-abhängigkeit:	≤ 2 % bei UB = −20 %
Eingangs-widerstand:	ca. 800 kΩ ∥ 15 pF (ohne Kabel)

Widerstandsmessung

6 Bereiche:	×10 Ω; ×100 Ω; ×1 kΩ; ×10 kΩ; ×0,1 MΩ; ×1 MΩ Eichung auf Skalenmitte bezogen
Fehlergrenze:	± 4 %
zusätzlicher Fehler:	± 1,5 % der Skalenlänge
Temperatur-abhängigkeit:	≤ 1 %/10 °C
Meßspannung:	1,5 V in allen Bereichen

Allgemeines

Stromversorgung:	6 Monozellen 1,5 V (z. B. Varta Nr. 282 oder Dryfit-PC-Akku oder TN 14), zusätzlich 1 Monozelle für Ohmmessungen (Varta Nr. 281)
Lebensdauer der Batterien:	> 3000 Betriebsstunden
Arbeits-temperatur-bereich:	0 ... 50 °C
Abmessungen:	300 mm × 110 mm × 185 mm
Gewicht:	ca. 2,7 kg



Bestelltext

UV 40 Universal-Voltmeter	L-Nr. 6912-224 ■

Lieferbares Zubehör:	L-Nr.
Anschlußkabel 6047 B	1858-333
Anschlußkabel L 73	6891-356
Prüfspitze 247 C	6891-286
Demodulator-Tastkopf DK 5	6891-365

Das **Universal-Voltmeter UV 40** ist durch Batteriebetrieb netzunabhängig und erdfrei. Geringe Stromaufnahme garantiert einen Betrieb von mehr als 3000 Stunden mit 1 Satz Batterien. Das Gerät befindet sich in einem flachen, mit den übrigen Geräten unseres Programmes stapelbaren Gehäuse. Das Universal-Voltmeter kann dank seiner Eigenschaften im Service, in Laboratorien, Schulen, Instituten u. a. eingesetzt werden. Gleichspannungen werden in 7 Bereichen von 1 V ... 1000 V (Vollausschlag) mit einer Fehlergrenze von ± 2 % vom Endwert gemessen. Der Eingangswiderstand beträgt hierbei 30 MΩ in allen Bereichen. Wechselspannungen werden in 7 Bereichen von 1 V ... 300 V und einem Frequenzbereich von 20 Hz ... 1 MHz (im 7. Bereich 1000 V max. 20 kHz) direkt erfaßt.
Widerstandsmessungen sind in 6 Bereichen (10 Ω ... 1 MΩ) möglich, wobei die Eichung auf Skalenmitte bezogen ist. Das Gerät besitzt getrennte Nullpunkt- und Widerstandseinstellungen.

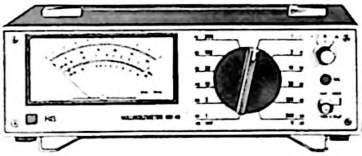
■ **Lagertype**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Meßgeräte

Millivoltmeter MV 40



Typ:	Millivoltmeter MV 40
Meßbereiche:	0 ... 1 - 3 - 10 - 30 - 100 - 300 mV~ 1 - 3 - 10 - 30 - 100 - 300 V – 85 ... + 50 dBV (0 dBV ≙ 1 V) – 80 ... + 52 dB (0 dB = 1 mW an 600 Ω, 0,775 V)
Frequenzbereich:	10 Hz ... 1 MHz
Fehlergrenzen der Frequenz:	Frequenzgang 50 Hz...100 kHz ± 3 %, 10 Hz...1 MHz ± 5 %; Teilergenauigkeit 1 ... 300 mV ± 2 %, 1 ... 300 V ± 3 %; Genauigkeit des Meßinstrumentes entsprechend der Güteklasse 1,5 Temperaturabhängigkeit ≦ 1 %/10 °C (im Bereich 0 ... 40 °C)
Eingangsimpedanz:	1 MΩ ‖ ca. 36 pF
Überlastbarkeit:	140 V~ in den Bereichen 1...10 mV, 450 V~ in den Bereichen 30 mV...300 V Die Summe aus Gleichspannung und Scheitelwert der überlagerten Wechselspannung darf in keinem Bereich 500 V überschreiten
Rauschen:	in Stellung 1 mV, Eingang mit abgeschirmtem 100-kΩ-Widerstand abgeschlossen Rauschspannung ≦ 30 μV, bezogen auf den Eingang
Ausgangsspannung:	EMK ca. 300 mV(effektiv) bei Vollausschlag, R_i ca. 600 Ω, kurzschlußsicher
Hilfsenergie:	110/220 V umlötbar, 50 ... 60 Hz Leistungsaufnahme ca. 4 VA
Netzspannungsabhängigkeit:	Anzeigeänderung ≦ ± 0,5 % bei Netzspannungsschwankungen von ± 10 %
Abmessungen:	300 mm x 112 mm x 170 mm
Gewicht:	ca. 2,65 kg

Beschreibung

Das Millivoltmeter MV 40 eignet sich zur Messung von Wechselspannungen an Verstärkern, Tonband- und Ultraschallgeräten, Filtern, zur Klirrfaktormessung in Verbindung mit einer Klirrfaktormeßbrücke sowie als Indikator in Wechselstrommeßbrücken.

Seine Eigenschaften - hoher Eigenwiderstand, große Bandbreite, Empfindlichkeit von 1 mV Vollausschlag sowie hohe Überlatsbarkeit - sind die wesentlichen Vorteile für alle Arten von Meßaufgaben, besonders im Service.

Dämpfungs- und Frequenzgangmessungen werden durch eine in Dezibel geeichte Skala erleichtert.

Die Doppelweg-Mittelwertgleichrichtung liefert auch gute Ergebnisse bei nicht sinusförmigen Spannungen, die Skala ist annähernd linear. Es ist eine Eichquelle eingebaut, so daß die Eichung des Gerätes sehr einfach durchgeführt werden kann.

Das zu messende Signal kann während der Messung an der Ausgangsbuchse abgenommen und mit einem Kopfhörer kontrolliert werden.

Bestelltext

MV 40		
Millivoltmeter	I.-Nr.	6912-252.7 ■

Lieferbares Zubehör

HF-Spannungsteiler-Tastkopf CK 5 1000:1
500 V (Spitze) 10 kHz...1 MHz, 3 pF
BNC-Stecker/Einhängehaken

Übergangsstück UG 255 U BNC-UHF
(für UHF- oder 1 Bananenstecker) 0881-584

Übergangsstück Telefonbuchsen/2 Bananenstecker

Stecker UG 260 U (für Leitungsanfertigung)
120 Ω, BNC-Stecker

Anschlußkabel L 52 koaxial, 1m
BNC-/BNC-Stecker

Anschlußkabel L 54 koaxial, 1m
BNC-/2 Bananenstecker

■ Lagertype

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Meßgeräte

Multimeter UV 5

Typ:	Multimeter UV 5	43 Meßbereiche !

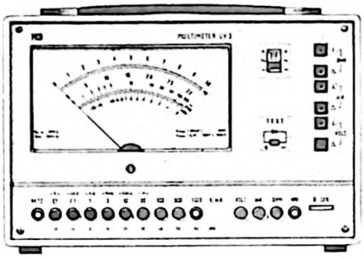
Gleich- und Wechselspannung

Meßbereiche:	0 . . . 0,1—0,3—1—3—10—30—100—300—1000 V Gleich- oder Wechselspannung; automatische Polaritätsumschaltung der Spannungsart
Frequenzbereich:	10 Hz . . . 200 kHz
Anzeige-genauigkeit:	± 2,5 % vom Endwert bei Gleichspannung, ± 3 % vom Endwert bei Wechselspannung 50 Hz . . . 20 kHz
Frequenzeinfluß:	max. 1 % bei 20 . . . 50 Hz und 20 . . . 100 kHz max. 2,5 % bei 10 . . . 20 Hz und 100 . . . 200 kHz
Temperatureinfluß:	max. 1 %/10°C (0 . . . 40°C bei Gleichspannung max. 1,5 %/10°C (0 . . . 30°C) und max. 2,5 %/10°C (30 . . . 40°C) bei Wechselspannung
Eingangswiderstand:	30 M Ω II max. 120 pF in allen Meßbereichen
Überlastungsschutz:	max. 300 V 10 s im Bereich 0,1 V, max. 1 kV in den anderen Meßbereichen
HF-Messung:	30 Hz . . . 100 MHz; 0,3 . . . 240 V; mit Tastkopf HK 8 (mögliches Zubehör)

Gleich- und Wechselstrom

Meßbereiche:	0 . . . 0,1—0,3—1—3—10—30—100—300—1000 mA Gleich- oder Wechselstrom; automatische Polaritätsumschaltung und Anzeige der Stromart
Frequenzbereich:	10 Hz . . . 100 kHz
Anzeige-genauigkeit:	± 2,5 % vom Endwert bei Gleichstrom, ± 3 % vom Endwert bei Wechselstrom 50 Hz . . . 20 kHz
Frequenzeinfluß:	max. 2 % bei 10 . . . 50 Hz und 20 . . . 100 kHz
Temperatureinfluß:	max. 1 %/10°C (0 . . . 40°C) bei Gleichstrom, max. 1,5 %/10°C (0 . . . 30°C) und max. 2,5 %/10°C (30 . . . 40°C) bei Wechselstrom
Spannungsabfall:	100 mV bei Vollausschlag in allen Strommeßbereichen

(Fortsetzung der technischen Daten auf nächster Seite)



Bestelltext

UV 5

Multimeter L-Nr. 6912-251.8 ■

Mitgelieferte Zubehör:

Anschlußkabel L 42 zweiadrig, 1 m
2 Bananenstecker / 2 Bananenstecker

Anschlußkabel L 73 koaxial, 1 m
2 Bananenstecker / 2 Bananenstecker

1 Paar Prüfspitzen 247 B, Bananensteckerbuchse

Lieferbares Zubehör:

Hochspannungsmeßtaste HT 31 30 kV/1 kV
ca. 0 . . . 10 Hz, ca. 900 MΩ II 3 pF, Bananensteckerbuchse

HF-Demodulator-Tastkopf MK 8 1; 10:1
240 V
BNC-Stecker/Drahthaken

HF-Spannungsteiler-Tastkopf CK 5 1000:1
500 V (Spitze), 10 kHz . . . 1 MHz, Eingangskapazität ca. 3 pF
BNC-Stecker/Einhängehaken

Prüfspitze 247 C 200 k Ω 6891-286
Bananensteckerbuchse

Diodenmeßkabel DM 1 (zum Messen von Halbleitern), Spezialstecker 2polig/2 Bananenstecker

■ Lagertype

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Meßgeräte

Multimeter UV 5

Widerstand

Meßbereiche:	100 Ω; 1; 10; 100 k Ω; 1; 10 M Ω, jeweils in Skalenmitte
Anzeigefehler:	± 3 %, Eichung auf Skalenmitte bezogen
Skalenfehler:	max. 1,5 % der Skalenlänge
Temperatureinfluß:	max. 1 %/10°C (0 . . . 40°C)
Meßspannung:	100 mV in allen Widerstands-Meßbereichen (keine Batterie erforderlich)

Halbleitertest

Meßspannung:	1,5 V
Meßstrom:	max. 100 μ A

Meßeingänge
(für Spannung, Strom, Widerstand erdfreiherausgeführt)

Spannungsfestigkeit gegen Gehäuse:	max. 300 V (effektiv) zwischen den Buchsen „Masse" und dem Gehäuse
Kapazität gegen Gehäuse:	max. 5 nF (masseseitig)
Stromversorgung:	110/220 V 50 . . . 60 Hz; Spannungsschwankungen von ± 10 % werden ausgeregelt
Leistungsaufnahme:	6 VA
Abmessungen:	300 mm x 220 mm x 180 mm
Gewicht:	ca. 4,6 kg

Beschreibung

In Anlehnung an das bewährte Multimeter UV 4 entstand das Multimeter UV 5, dessen gesamte Handhabung durch verschiedene konstruktive Maßnahmen vereinfacht wurde, dessen Einsatzmöglichkeiten aber durch neuartige Schaltungstechniken erweitert wurden.

Die Betriebsarten sind:

Spannungsmessung (Gleichspannung positiv oder negativ, Wechselspannung): Nach Drücken der Taste „Volt" und der Taste des jeweiligen Meßbereiches kann Gleichspannung beliebiger Polarität oder Wechselspannung an die Meßbuchse gelegt werden. Die Art oder Polarität der Meßspannung wird automatisch erkannt und angezeigt.

Strommessung (Gleichstrom positiv oder negativ, Wechselstrom): Nach Drücken der Taste „A" und der Taste des jeweiligen Meßbereiches kann Gleichstrom beliebiger Polarität oder Wechselstrom an die Meßbuchse gelegt werden. Die Art oder Polarität des Meßstromes wird automatisch erkannt und angezeigt.

Widerstandsmessung: Die Meßspannung für Widerstandsmessung wird im Gerät erzeugt, deshalb ist keine Batterie erforderlich

Halbleitertest: Nach Drücken der zugeordneten Taste können Halbleiterstrecken mit Meßspannung 1,5 V und Meßstrom 100 μA getestet werden.

Die besonderen neuen Eigenschaften des Gerätes sind:

Automatische Polaritätsumschaltung und -anzeige; Anzeige der Strom- bzw. Spannungsart bei Gleich- und Wechselspannung, Gleich- und Wechselstrom.

Eingeschaltete Betriebsart und Meßbereich sofort erkennbar durch neuartige Markierung der gedrückten Tasten.

Für Widerstandsmessungen keine Batterie erforderlich.

Betriebsart „Halbleitertest" mit erhöhter Meßspannung und begrenztem Meßstrom.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

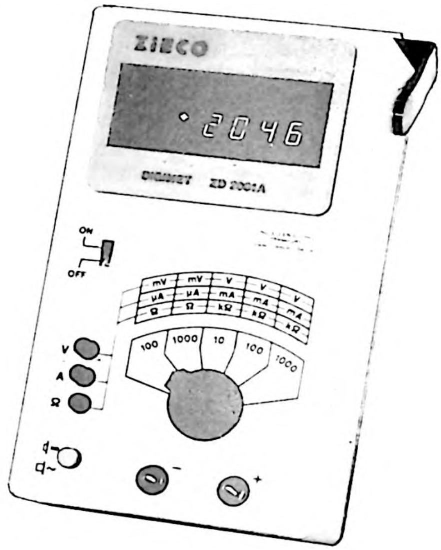
ZIECO

Meßgeräte

Digital- Vielfachinstrument

ZD 2001

- 0,1 mV Auflösung
- 0,2 % Grundgenauigkeit
- 10 MO Eingangswiderstand
- Batteriebetrieb
- Geringe Abmessung, geringes Gewicht (750 g)



Das ZD 2001 ist ein Digital-Vielfachmeßgerät mit einem Anzeigenumfang von 2000 Digit. Eine 4stellige Siebensegment-Anzeige mit 8,5 mm Ziffernhöhe und sehr großer Helligkeit, sorgt für gute Ablesbarkeit.

In 25 Bereichen können Gleich- und Wechselspannungen, Gleich- und Wechselströme und Widerstände gemessen werden. Die Polaritätsanzeige erfolgt automatisch, der Dezimalpunkt wird mit dem Meßbereich umgeschaltet.

Das Gerät arbeitet netzunabhängig mit 5 Alkali-Mangan-Zellen, die einen Dauerbetrieb von ca. 8 Stunden zulassen. Bei intermittierendem Betrieb verlängert sich die Lebensdauer der Zellen je nach Einschaltdauer erheblich. Für Dauerbetrieb steht ein, in einem Schukostecker untergebrachtes, Netzteil (ZD 200) zur Verfügung.

Das Gerät ZD 2001 A unterscheidet sich von der vorgenannten Type nur durch die Bestückung mit 5 wiederaufladbaren Nickel-Cadmium-Zellen. Dazu ist ein Ladegerät (ZD 201), welches ebenfalls in einem Schukostecker untergebracht ist, lieferbar. Damit kann das ZD 2001 A im Dauerbetrieb verwendet werden. Bei eingeschaltetem Gerät sorgt ein geringer Ladestrom für die Ladungserhaltung der Nickel-Cadmium-Zellen.

Die Technik des ZD 2001 beruht auf der Verwendung von modernsten hochintegrierten MOS-Schaltkreisen. Dadurch konnte bei minimalster Baugröße ein Höchstmaß an Genauigkeit und Betriebssicherheit erreicht werden. Durch den geringen Preis des Gerätes ist der Einsatz auch dort möglich, wo bisher hochwertige Analog-Instrumente verwendet wurden und wegen der hohen Kosten der Einsatz von Digital-Instrumenten noch nicht möglich war.

Das ZD 2001 ist für einen sehr großen Verwendungsbereich konzipiert. Durch die Netzunabhängigkeit ist es in erster Linie für jede Art von mobilen Service geeignet, findet jedoch auch in Werkstatt, Produktion und Entwicklung seinen Einsatz. Auch dem Privatmann bietet es die Möglichkeit zu einem erschwinglichen Preis genauer zu messen als es bisher möglich war.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Meßgeräte

Digital-Vielfachinstrument

Technische Daten:

Bestückung

2 MOS-IC
1 Siebensegment-Dekoder
3 Operationsverstärker
2 Doppel-Feldeffekttransistoren
12 Transistoren
11 Dioden und Gleichrichter
3 Z-Dioden

Meßzeit:	< 1 sek.
Meßfolge:	2 Messungen/sek.
Dezimalpunkt:	wird automatisch mit Meßbereich umgeschaltet
Polarität:	automatische plus/minus-Anzeige ab 1 Digit
Anzeige:	2000 Digit (Siebensegment-Anzeigen) ab 2000 Digit erfolgt Überlastungsanzeige durch die Zahl 2046 Ziffernhöhe: 8,5 mm

Gelchspannungsbereich

000,0 - 100,0 mV	Auflösung	100 µV
0000 - 1000 mV	″	1 mV
00,00 - 10,00 V	″	10 mV
000,0 - 100,0 V	″	100 mV
0000 - 1000 V	″	1 V

Eingangswiderstand gleichbleibend 10 MΩ
Fehlergrenze: 0,2% vom Meßwert ± 1 Digit
Bereichsüberschreitung 100%
max. zulässige Eingangsspannung 1 KV

Wechselspannungsbereich

000,0 - 100,0 mV	Auflösung	100 µV
0000 - 1000 mV	″	1 mV
00,00 - 10,00 V	″	10 mV

Fehlergrenze:
20 Hz-2kHz 1% vom Meßwert ± 1 Digit

000,0 - 100,0 V	Auflösung	100 mV
0000 - 1000 V	″	1 V

Fehlergrenze:
20 Hz- 200 Hz 1% vom Meßwert ± 1 Digit
Eingangswiderstand 10 MΩ
Bereichsüberschreitung 100%
max. zulässige Eingangsspannung 1 KV

Gleichstrombereich

000,0 - 100,0 µA	Auflösung	100 nA
0000 - 1000 µA	″	1 µA
00,00 - 10,00 mA	″	10 µA
000,0 - 100,0 mA	″	100 µA
0000 - 1000 mA	″	1 mA

Fehlergrenze 0,5% vom Meßwert ± 1 Digit
Spannungsabfall 100 m V
Bereichsüberschreitung 100%
max. zulässiger Strom 1 A

Wechselstrombereich

000,0 - 100,0 µA	Auflösung	100 nA
0000 - 1000 µA	″	1 µA
00,00 - 10,00 mA	″	10 µA
000,0 - 100,0 mA	″	100 µA
0000 - 1000 mA	″	1 mA

Fehlergrenze 1% vom Meßwert ± 1 Digit
Frequenzbereich 20 Hz - 200 Hz
Spannungsabfall 100 mV
Bereichsüberschreitung 100%
max. zulässiger Strom 1 A

Widerstandsbereich

000,0 - 100,0 Ω	Auflösung	0,1 Ω
0000 - 1000 Ω	″	1 Ω
00,00 - 10,00 KΩ	″	10 Ω

Fehlergrenze 0,5% vom Meßwert ± 1 Digit

000,0 - 100,0 KΩ	Auflösung	100 Ω
0000 - 1000 KΩ	″	1 KΩ

Fehlergrenze 1% vom Meßwert ± 1 Digit
Bereichsüberschreitung 100%
Meßstrom 0,1 µA - 1 mA

Sonstiges

Maße 188x110x60 mm
Gewicht 750 g
Alle angegebenen Daten gelten für eine Umgebungstemperatur von 20° C.

Änderungen vorbehalten.

Netzgerät ZD 200

Für den Betrieb des Multimeters ZD 2001 am 220 V-Netz ist das ZD 200 lieferbar. Um keine störenden Zusatzgeräte auf dem Meßplatz zu haben, ist das Gerät in Steckdosenausführung zum direkten Einstecken in eine Schukosteckdose konzipiert. Das Gerät hat eine stabilisierte Ausgangsspannung von ca. 7 V.

Ladegerät ZD 201

Dieses Gerät steht für die Aufladung der Nickel-Cadmium-Zellen des Multimeters ZD 2001 A zur Verfügung. Die Bauform entspricht der des ZD 200. Mit dem ZD 201 kann das Multimeter ZD 2001 A im Dauerbetrieb am 220 V-Netz verwendet werden.



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Meßgeräte

Oscilloscope HM 312

Technische Daten

Y-Verstärker

Frequenzbereich 0 - 15MHz (-3dB)
bei max. Empfindlichkeit 50mVss/cm
umschaltbar auf 0 - 10MHz (-3dB)
bei max. Empfindlichkeit 5mVss/cm
Eingangsteiler mit 12 Stell., frequenzkompensiert bis 30Vss/cm ± 5%
Eingangsimpedanz 1 MOhm/ 30pF
Eingang auf AC DC und GD schaltbar
Cal.-Eichspannung 15 und 150mV
max. zul. Gleichsp. am Eing. 500V
max. Ausschreibung vert. 80mm

Zeitablenkung

Ablenkbereich 0,3sek. - 0,3µs/cm
bei 5-facher Dehnung bis 60ns/cm
Feinregelung max. 1 : 3
max. Toleranz der Zeitwerte 5%
Normallänge der Zeitlinie ca. 10cm
Triggerung int., ext., pos. und neg.
Stellung autom. Triggerung
TV-Taste für Bildfrequenz
Triggerbereich 1Hz - 25MHz
Triggerschwelle max. 0,5 cm
Triggerniveau einstellbar
Linearitätsfehler der Zeitabl. max.5%
Ausgang für Kippspannung ca. 5Vss

X-Verstärker

Frequenzbereich 0 - 1MHz (-3dB)
Empfindlichkeit max. 0,1Vss/cm
Eingangsimpedanz ca. 1MOhm / 30pF
X-Amplitude 5 : 1 kontin. regelbar

Halbleiterbestückung

32 Transistoren, 2 integr. Schaltkreise
13 Dioden, 3 Si-Gleichrichter
Strahlröhre Telefunken D 13-620 GH
mit Ua =2000V, 13cm Ø

Sonstiges

Eingebauter Rechteck-Generator 500Hz
für Tastkopfabgleich (2 Vss)
Elektron. Teilstabilisierung
Netzanschluß für 110 und 220 V
Leistungsaufnahme ca. 35 VA

Abmessungen 210 x 255 x 380 mm
Gewicht ca. 10 Kg

Änderungen vorbehalten



- **volltransistorisiert**
- **Bandbreite 0- 15MHz**
- **stabile Triggerung**
- **Bildschirm 8x10cm**

Preis u. Leistung des Oszillographen HM 312 sind das Ergebnis langjähriger Erfahrungen auf diesem Gebiet. Besonders eindrucksvoll sind die stabile Triggerung und die relativ gute Meßgenauigkeit. Die hohe Empfindlichkeit erlaubt auch die Aufzeichnung sehr kleiner Signalspannungen im Bereich weniger mV. Die nutzbare Schirmfläche innerhalb der Rechteckblende ist 8x10 cm groß. Für die Aufzeichnung sehr langsam verlaufender Vorgänge ist der HM 312 auch mit Nachleuchtschirm lieferbar.

Die Anordnung der Bedienungselemente ist klar und übersichtlich. Nach kurzer Einarbeitung wird der Elektronik-Techniker mit dem HM 312 ebenso erfolgreich arbeiten wie der Fach- oder Hochschuldozent. Anwendungen ergeben sich auf allen Gebieten der Technik, insbesondere jedoch der Elektronik einschließlich der Farbfernsehtechnik.

ZUBEHÖR:

Teilerkopf Ü 10:1, Demodulatorkopf, verschiedene Messkabel, Lichtschutztubus, Zweikanal-Vorsatz, Registrier-Kamera.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HAMEG

Meßgeräte

Oscilloscope HM 412

Technische Daten

Betriebsarten
Kanal I, Kanal I und II,
Kanalumschaltung alt. u. chop.
(Chopperfrequenz ca. 800KHz)
Addition Kanal I + II,
Differenz mit invert. Kanal I
XY-Darstellung, Verh. 1:1
(X-Ampl. über Kanal II)

Vertikal-Verstärker
Frequenzbereich beider Kanäle
0-15MHz (−3dB), 0-20MHz (−6dB)
Anstiegszeit ca. 30ns
Überschwingen max. 1%
Empfindlichkeit max. 5mVss/cm
Eingangsteiler mit 12 Stell.
bis 20Vss/cm (1-2-5-Teilung)
Toleranz der Ampl.-Werte ±3%
Feinregelung kontin. 1:2,5
Eingangsimpedanz 1MOhm/25pF
Eingang umschaltb.: DC-AC-GD
max. zul. Gleichsp. am Eing. 500V
max. Ausschreibung vert. 80 mm
Linearitätsfehler max. 2%

Zeitbasis
Ablenkbereich 0,5s − 0,5µs/cm,
5-fach gedehnt bis 0,1µs/cm
(18 Stell. mit 1-2-5-Teilung)
Feinregelung max. 1:3
Max. Toleranz der Zeitwerte ±5%
Normallänge der Zeitlinie 10 cm
Triggerung automatisch oder
mit einstellbaren Niveau
Triggerbereich 1Hz − min. 30MHz
Triggerschwelle max. 3 mm
TV-Taste für Bildfrequenz
Synchronisation von Kanal I od.
II, Netz u. ext. pos. u. neg.
Ausg. für Kippspannung ca. 5Vss

Horizontal-Verstärker
Frequenzbereich 0-1,2MHz − (−3dB)
Empfindlichkeit max. 5mVss/cm
Eingangsimpedanz 1MOhm/25pF
(Eingang über Kanal II)

Sonstiges
Strahlröhre D 13-620 mit 13 cm Ø
und 2,2KV Gesamtbeschleunigung
8 integr. Schaltkreise und 62 Halbleiter
Eingeb. Rechteckgenerator 1KHz
für Tastkopfabgleich (0,2Vss)
Anschluß für Z-Modulation
Elektronische Stabilisierung
für alle Speisespannungen
Netzanschluß für 110 und 220V
Max. zul. Netzschwankung 190-240V
oder 95-130V
Leistungsaufnahme ca. 35 VA
Gewicht ca. 10 kg
Gehäuse 212x255x380 mm, anthrazit
mit Griff und Aufstellbügel.

Änderungen vorbehalten



- **Zweikanalgerät**
- **LPS Triggerung**
- **Bandbreite DC-15MHz**
- **Bildschirm 8x10 cm**

Besonders am HM 412 ist erkennbar, welchen Leistungsstandard HAMEG-Oscilloscope in dieser Preisklasse heute erreicht haben. Gedacht ist das Zweikanal-Gerät vornehmlich für den Schul- und Servicebetrieb. Trotz seiner großzügigen Ausstattung entspricht es der Forderung nach einfacher Bedienbarkeit. Die von HAMEG-Oscilloscopen bekannte Grifftechnik wurde beibehalten. Technologisch ist der HM 412 weitgehend auf integrierter Modul- und Schaltkreistechnik aufgebaut. Alle Versorgungsspannungen sind elektronisch stabilisiert. Auch bei stärkeren Netzschwankungen ist daher die Arbeitsweise sehr stabil. Die Zeitablenkung arbeitet mit der neuen LPS-Triggertechnik, welche Signale bis 30MHz noch einwandfrei triggert. Die relativ große Bandbreite und die Vielzahl der Betriebsarten erlauben den Einsatz des HM 412 auf allen Gebieten der Technik.

Lieferbares Zubehör:

Teilerköpfe 10:1 u. 100:1, Demodulatorkopf, verschiedene Messkabel, Vorverstärker, Zweikanalvorsatz, Lichtschutztubus, Tragetasche, Registrierkamera u. Gerätewagen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Meßgeräte

Oscilloscope HM 512

Technische Daten

Y-Verstärker

Frequenzbereich beider Kanäle 0-20MHz (-3dB), 0-28MHz (-6dB)
Anstiegszeit ca. 25 ns
Überschwingen max. 1%
Empfindlichkeit max. 5mVss/cm
Eingangsteiler mit 12 Stell. bis 20 Vss/cm, frequenzkompensiert
Toleranz der Ampl.-Werte ± 3%
Feinregelung kontin. 1:3
Eingangsimpedanz 1 MOhm/30pF
Eingänge auf AC-GD-DC schaltbar
max. zul. Gleichsp. am Eing. 500V
max. Ausschreibung vert. 80mm
Linearitätsfehler max. 2%
Betriebsarten Kanal I, Alt. u. Chop.: Kanal I und Kanal II

Zeitablenkung

Ablenkbereich 0,5s-0,2 µs/cm
bei 5-facher Dehnung bis 40ns/cm
Feinregelung max. 1:3
Max. Toleranz der Zeitwerte ± 3%
Normal-Länge der Zeitlinie ca. 10cm
Triggerung int.,ext.,pos. u. neg.,
TV-Taste für Bildfrequenz
Synchr. wahlweise von Kanal I oder II
Triggerbereich 0,5Hz - >20MHz
Triggerschwelle max. 3mm
Triggerniveau einstellbar
Linearitätsfehler der Zeitabl. max. 5%
Ausgang für Kippspannung ca. 5Vss

X-Verstärker

Frequenzbereich 0-1 MHz (-3dB)
Empfindlichkeit max. 0,1Vss/cm
Eingangsimpedanz ca. 1MOhm/30pF
X-Amplitude 5:1 kontin. regelbar

Bestückung

66 Transistoren, 3 integr. Schaltkr.
2 Doppel-Fet's, 35 Dioden,
5 Brückengleichrichter
Strahlröhre Telefunken D 13-41 GH, 13 cm Ø, Ges.-Beschl. 4,5KV

Sonstiges

Eingebauter Rechteck-Generator 500Hz für Tastkopfabgleich (0,2Vss)
Anschluss für Z-Modulation (ca. 30Vss)
Elektron. Teilstabilisierung
Netzanschluß für 110 und 220 V
Leistungsaufnahme ca. 55 VA

Abmessungen 210 x 255 x 380 mm
Gewicht ca. 12 Kg

Änderungen vorbehalten



- volltransistorisiert
- Kanalumschaltung
- Bandbreite 0 - 20MHz
- Bildschirm 8x10cm

Dieser Zweikanal - Oszillograph besitzt für die gleichzeitige Darstellung von 2 Signalen einen Gleichspannungsmeßverstärker mit elektronischer Kanalumschaltung. Die Aufzeichnung zweier, in Zeit und Amplitude verschiedener Vorgänge kann nacheinander (alternating mode) oder durch vielfaches Umschalten innerhalb einer Ablenkperiode (chopping mode) erfolgen. Alle wichtigen Versorgungsspannungen sind elektronisch stabilisiert. Die Toleranzen der angegebenen Zeit- und Amplitudenwerte bleiben daher auch bei Netzspannungsschwankungen sehr gering. Für die Aufzeichnung sehr langsam verlaufender Vorgänge wird der HM 512 auch mit Nachleuchtschirm geliefert. Das Bedienungsfeld ist so übersichtlich angeordnet, daß jeder Techniker bereits nach kurzer Zeit mit der Arbeitsweise des HM 512 vertraut sein wird.

ZUBEHÖR:

Teilerkopf, Ü 10:1, Demodulatorkopf, verschiedene Messkabel, Lichtschutztubus, Zweikanal-Vorsatz, Registrier-Kamera, Gerätewagen, Schutztasche.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

HAMEG

Meßgeräte

Oscilloscope HM 712

Technische Daten

Y-Verstärker

Frequenzbereich beider Kanäle min. 0-40MHz (-3dB), 0-60MHz (-6dB)
Anstiegszeit ca. 8ns
Überschwingen max. 1%
Empfindlichkeit max. 5mVss/cm
Eingangsteiler mit 12 Stell. bis 20 Vss/cm, Tol. max. 3%
mit Feinregelung 1:2,5 bis 50 Vss/cm
Eingangsimpedanz ca. 1MOhm/28pF
Eing. auf AC-GRD-DC umschaltbar
max. zul. Gleichsp. am Eing. 500V
max. Ausschreibung vert. 80mm
Linearitätsfehler max. 2%
Betriebsarten Kanal I, Kanal II, I+II, Alt. I, Alt. II u. Chop.
Kanal II invertierbar
Verzögerungsleitung (ca. 90ns)

Zeitablenkung

Ablenkbereich 1,5sek. - 0,1us/cm bei 5-facher Dehnung bis 20ns/cm
Feinregelung max. 1 : 3
max. Toleranz der Zeitwerte 5%
Normal-Länge der Zeitlinie ca. 10cm
Triggerung von Kanal I oder II sowie Netz u. ext.
Triggerart normal, autom. und Einzel-Auslösung, pos./neg.
Triggerschwelle max. 0,5cm
Triggersignal ext.: min. 0,25Vss
Triggereing. mit Teiler 10:1 max.250Vss
Linearitätsfehler der Zeitabl. max. 5%
Ausgang f. Kippspannung ca. 5Vss

X-Verstärker

Frequenzbereich 0 - 5MHz (-3dB)
Empfindlichkeit max. 0,1Vss/cm
Eingangsteiler 10 : 1 f. max. 50Vss
Feinregelung contin. 5 : 1
Eingangsimpedanz ca. 1MOhm/30pF

Sonstiges

Eingebauter Eichgenerator mit 0,2Vss und 15Vss (1kHz)
Intens-Mod. ca. 20Vss
Rasterbeleuchtung contin. regelbar
Speisespann. elektron. stabilisiert
Bestückung mit 163 Halbleitern
Strahlröhre Telef. D 14 - 131 GH mit 12kV Gesamtbeschleunigung
Netz 110/220 V ca. 55 VA
Abmessungen: 240 x 280 x 380 mm
Gewicht ca. 14 kg

Änderungen vorbehalten



- volltransistorisiert
- große Bandbreite
- Verzögerungsleitung
- hohe Auflösung

Der HM 712 ist ein hochentwickelter Zweikanal-Oszillograph für Labor und Service. Alle Eigenschaften, wie große Bandbreite, hohe Empfindlichkeit, Kanalumschaltung, Verzögerungsleitung, hohe Auflösung, Tunneldiodentriggerung usw., entsprechen dem modernsten Stand der Technik auf diesem Gebiet. Die verwendete Rechteckstrahlröhre arbeitet mit einer Gesamtbeschleunigung von 12 KV. Das Schirmbild ist daher besonders hell und scharf. Sämtliche Versorgungsspannungen sind elektronisch stabilisiert.

Auflösung und Bandbreite erlauben besonders den Einsatz in der Nachrichten- und Datentechnik. Mit entsprechenden Wandlern ist auch die Aufzeichnung nichtelektrischer Größen möglich.

ZUBEHÖR:
Teilerkopf 0 10:1, Demodulatorkopf, verschiedene Messkabel, Lichtschutztubus, Differenz-Vorverstärker, Zweikanal-Vorsatz, Registrier-Kamera, Gerätewagen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

HAMEG

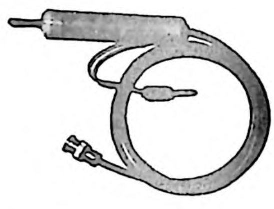
Meßgeräte

Oszillographen-Zubehör

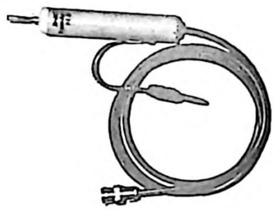
Teilerkopf HZ 40
Für Oszillographen mit großer Bandbreite (bis 60 MHz), ist der neue Teilerkopf HZ 40 vorgesehen. Seine Eingangsimpedanz (10 MOhm/12 pF) belastet das Meßobjekt nur geringfügig. Das Untersetzungsverhältnis ist 10:1. Mit wenigen Handgriffen kann er auf 1:1 umgeschaltet werden. Die Länge des Anschlußkabels beträgt ca. 1 m. Bei Anlieferung ist der Teiler vorabgeglichen. Zum Anschluß an das Meßobjekt ist der Teiler mit einer Klemmspitze ausgerüstet.



Teilerkopf HZ 30
Soll das Meßobjekt nur geringfügig belastet werden, ist die Verwendung eines kompensierten Teilerkopfes zu empfehlen. Seine Eingangsimpedanz (10 MOhm/15 pF) ermöglicht auch Spannungen an sehr hochohmigen Spannungsquellen zu messen. Für die Aufzeichnung von Signalspannungen über 150 Vss ist er in jedem Fall erforderlich. Das Untersetzungsverhältnis ist 10:1. Länge des Anschlußkabels ca. 1,25 m mit BNC-Stecker. Bei Anlieferung ist der Teiler vorabgeglichen.
Verwendbar für alle Oszillographen und HZ 36 + HZ 38.



HF-Tastkopf HZ 31
Für die Aufzeichnung von Durchlaßkurven und Modulationssignalen ist, falls nicht ein Demodulator im Meßobjekt zur Verfügung steht, ein entsprechender Tastkopf erforderlich. Der HF-Tastkopf HZ 31 ist für sämtliche Aufgaben dieser Art verwendbar.
Kabellänge 1,25 m. Anschlußstecker BNC.
Verwendbar für alle Oszillographen und HZ 36 + HZ 38.



Meßkabel HZ 32
Für den Anschluß von Geräten mit einfachen Steckbuchsen hat dieses Kabel außer dem BNC-Anschluß einen abgeschirmten Büschelstecker mit herausgeführter Erdleitung. Außerdem dient es zur Verbindung an die externen Eingänge der Zeitbasis für Geräte mit BNC-Anschluß.
Verwendbar für alle Oszillographen und HZ 36 + HZ 38.



Meßkabel HZ 33
Dieses abgeschirmte Kabel (1,25 m lang) hat einen Koaxstecker für den Anschluß von Geräten mit der Buchse SO 239 und BNC-Stecker.
Verwendbar für alle Oszillographen und HZ 36 + HZ 38.



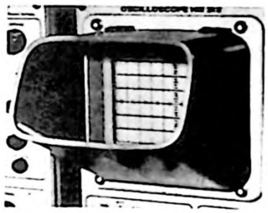
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

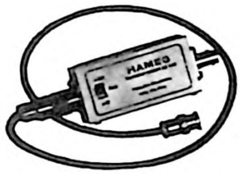
Meßkabel HZ 34
Für Geräte mit BNC-Anschluß besitzt das Kabel HZ 34 beidseitig BNC-Stecker. Impedanz ca. 50 Ohm.
Verwendbar für alle Oszillographen und HZ 36 + HZ 38.



Lichtschutztubus HZ 12, 17, 35, 47
Zur Betrachtung des Schirmbildes in sehr hellen Räumen ist der aufsteckbare Lichtschutztubus stets empfehlenswert, da er die Schirmfläche in jedem Fall gegen seitliche Lichteinwirkung genügend abdunkelt.
HZ 12 verwendbar für Osz. HM 207 mit runder Blende.
HZ 17 verwendbar für Osz. HM 207 mit rechteck. Blende.
HZ 35 verwendbar für Osz. HM 312-4, 512-3 und 712.
HZ 47 verwendbar für Osz. HM 312-5, 512-4.



Vorverstärker HZ 37
Dieser transistorisierte Vorverstärker ermöglicht die Aufzeichnung sehr kleiner Wechselspannungen im Frequenzbereich von 2 HZ - 250 KHz (-3dB). Die max. Verstärkung ist 100fach (umschaltbar auf 10fach). Bei einer Eingangsimpedanz von 1 M/20 pF werden auch hochohmige Quellen nur geringfügig belastet. Als Spannungsquelle dient eine 9 Volt-Batterie. Der Stromverbrauch ist mit insgesamt 0,4 mA sehr gering. Aufgrund seiner kleinen Abmessungen (30x40x80 mm) ist der HZ 37 auch als Tastkopf verwendbar. Für den Anschluß an den Osz. ist ein Meßkabel HZ 33/2 erforderlich.
Verwendbar für alle Oszillographen und HZ 36.



Tragetasche HZ 43
Die für die Oszillographen HM 312 u. 512 geeignete Tragetasche erleichtert den Transport und schützt diese vor Staub und Beschädigungen. Außer dem Gerätefach enthält die Tragetasche zwei weitere Fächer (26x21x4cm) für Zubehör und Werkzeug.



Gerätewagen HZ 48
Dieser mit wenigen Handgriffen leicht montierbare Wagen ist für alle HAMEG-Oszillographen als fahrbarer Untersatz verwendbar. Der Tisch kann bis etwa 10° nach hinten abfallend verstellt werden. Für die Ablage von Zubehör befindet sich ca. 20cm tiefer ein Fach mit etwa 7cm hohen Seitenwänden. Trotz des geringen Eigengewichtes besitzt der Wagen eine gute Standfestigkeit.
Tischgröße ca. 240x450mm
Tischhöhe etwa 77cm
Gewicht ca. 3,5kg

Technische Änderungen vorbehalten.

Meßgeräte

Meßoszilloskop MO 50

Typ:	Meßoszilloskop MO 50
Elektronenstrahlröhre:	Rechteckröhre
nutzbare Schirmfläche:	8 cm x 10 cm
Gesamtbeschleunigungsspannung:	12 kV

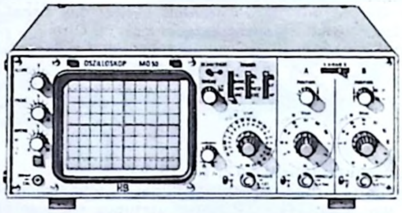
Y-Verstärker
2 identische elektronisch umschaltbare Verstärkerkanäle

Betriebsarten:	nur Kanal „A"; nur Kanal „B" oder „–B"; Summe oder Differenz (die Signale beider Kanäle werden algebraisch addiert oder subtrahiert); Zweikanalbetrieb „A" oder „B"(„–B") abwechselnd für die Dauer jeweils einer Ablenkperiode durchgeschaltet „alternated"; Zweikanalbetrieb „A" oder „B"(„–B") abwechselnd in Abständen von jeweils 5 µs durchgeschaltet „chopped"; die Umschaltspitzen werden ausgeblendet;
Ablenkkoeffizient[1]:	5 mV/cm ... 10 V/cm
Frequenzbereich[1]:	≧ 0 ... 50 MHz (–3 dB) typ. 70 MHz (–6 dB)
Anstiegzeit[1]:	≦ 7 ns
Überschwingen[1]:	≦ 2 %
Abschwächer[1]:	5/10/20/50/100/200/500 mV/cm/ 1/2/5/10 V/cm geeicht ± 3 %
stetige Einstellung[1]:	1 : 3 ± 15 %
Eingangsimpedanz[1]:	1 MΩ ± 1 %, 27 pF
max. Eingangsspannung[1]:	500 V (Spitze-Spitze) in allen Meßbereichen
Nichtlinearität[1]:	≦ 2,5 % (gemessen zwischen 25% und 75% der nutzbaren Ablenkung von der Schirmmitte aus)
Signalverzögerung[1]:	≧ 20 ns max. (am Bildschirm sichtbar)
	1 % Welligkeit am Rechteckdach
Eichspannung:	1 V (Spitze-Spitze) ± 1 % Rechteck f = 2 kHz ± 10 %

X-Verstärker (Gleichspannungsverstärker)

Ablenkkoeffizient:	1 V/cm und 200 mV/cm in 2 Stufen
Frequenzbereich:	0 ... 2 MHz
Anstiegzeit:	≦ 175 ns
Verschiebebereich:	± 8 cm
Nichtlinearität:	< 2,5 % (gemessen zwischen 25% und 75% der nutzbaren Ablenkung von der Schirmmitte aus)

[1] Angaben gelten für beide Verstärkerkanäle



Bestelltext

MO 50
Meßoszilloskop ■ L-Nr. 6912-247.4

Lieferbares Zubehör

Spannungsteiler-Tastkopf TK 9 1; 10:1
600 V (Spitze), ca. 0 ... 70 MHz
BNC- oder UHF-Stecker

Aufsteck-Spannungsteiler TK 9/100:1
(zu TK 9) 2 kV, Eingangskapazität 3,5 pF, Eingangswiderstand 9,2 MΩ

Aufsteck-HF-Demodulator-Tastkopf TK 9 D
(zu TK 9) 30 V (Spitze), 200 MHz ± 0,5 dB

HF-Demodulator-Tastkopf DK 3
1000 MHz,
BNC-Stecker/Einhängehaken

HF-Demodulator-Tastkopf HK 6
300 MHz
BNC-Stecker/Einhängehaken

Blendschutzrahmen LT 150

Übergangsstück UG 255/U
für UHF- oder 1 Bananenstecker

Übergangsstück BNC-Telefonbuchsen

Stecker UG 260 U für Leitungsanfertigung
120 Ω
BNC-Stecker

Anschlußkabel L 52 koaxial, 1 m
BNC-/BNC-Stecker

Anschlußkabel L 54 koaxial, 1 m
BNC-/2 Bananenstecker

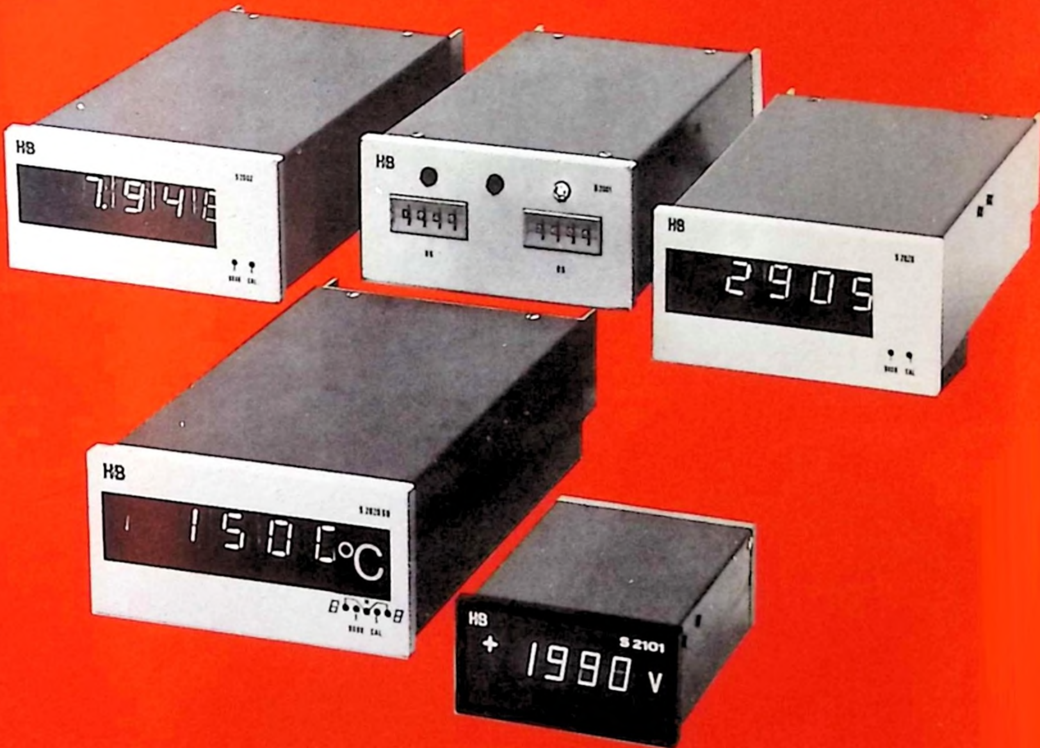
Anschlußkabel L 73 koaxial, 1 m
2 Bananenstecker/2 Bananenstecker

■ Lagertype

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Digital-Meßgeräte von Hartmann & Braun



H&B

Wir liefern:

Elektronische Digital-Meßgeräte
Digital-Multimeter (Tischgerät)
Digital-Schalttafelgeräte
Digitale Grenzwertmelder
Universalzähler

Elektronische Analog-Meßgeräte
Zweistrahl-Stoßspannungsoszillographen
Oszilloskope
Meßoszilloskope
Transistor-Meßoszilloskope
Universal-Voltmeter
Multimeter
Millivoltmeter
Widerstands-, Kapazitäts- und Induktivitätsdekaden
RC-Generatoren
Stabilisierte Netzgeräte
Regel-Trenn-Transformatoren
Signalspeicher
Transistorprüfgeräte

Hartmann & Braun
Meß- und Regeltechnik

Hartmann & Braun AG · Gräfstraße 97 · 6000 Frankfurt am Main 90
Tel. (0611) 7991 · Telex 414071 hbfm d

Sie erreichen Hartmann & Braun auch in:

6000 Frankfurt 1
Reuterweg 51–53
Tel. (0611) 7991
Telex 413166 hbtg d

8000 München 81
Seeligerstraße 10
Tel. (089) 989672
Telex 524198 hbmue d

7000 Stuttgart 70
Schrempfstraße 8
Tel. (0711) 769061–63
Telex 7255713 hbst d

4000 Düsseldorf 13
Stephanstraße 3
Tel. (0211) 742035–39
Telex 8582521 hbdu d

1000 Berlin 15
Lietzenburger Straße 91
Tel. (030) 8815016
Telex 184326 hbbln d

Ingenieurbüro Hans Boy
2000 Hamburg 76
Adolfstraße 50
Tel. (040) 221062–64
Telex 211718 boye d

Meßgeräte

Meßoszilloskop MO 50

Zeitablenkung:	selbstschwingend (ohne Meßsignal); getriggert, Strahl in Wartestellung verdunkelt (mit Meßsignal); einmalige Auslösung mit Sperre und Bereitschaftsanzeige
Zeitmaßstab:	22 Stufen 1000/500/200/100/50/20/10/5 2/1 m/cm und 500/200/100/50/20/10/5/2/1/0,5/0,2/0,1 μs/cm geeicht ± 3 %; in den Bereichen 1000/500/200 ms/cm ± 5 %
stetige Einstellung:	1 : 3 ± 15 %
Nichtlinearität:	≦ 2,5 % (gemessen von der Schirmmitte aus, zwischen 25 und 75 % der Zeitlinienlänge)
Dehnung:	5fach, kleinster Zeitkoeffizient 20 ns/cm
Zeitablenkspannung:	10 V ± 15 % (nachrüstbarer Ausgang mit BNC-Buchse kurzschlußfest an Rückwand herausgeführt)
Triggerung	
Triggermöglichkeiten:	intern, wahlweise von Signal „A" oder „B", Netz extern =, extern ~ einmalig, mit Bereitschaftsanzeige und Auslösesperre
Triggerflanke:	positiv und negativ
Kopplungsmöglichkeiten:	direkt über Tiefpaß, obere Grenzfrequenz 100 Hz über Hochpaß, untere Grenzfrequenz 1 kHz
Eingangsimpedanz:	1 MΩ ‖ gleiche Kapazität wie am Y - Eingang
Triggerniveau:	intern ± 4 cm, extern ± 3 V
max. Eingangsspannung:	300 V (Spitze-Spitze)
externe Helligkeitsmodulation:	Mindestspannung ≧ 5 V (Spitze-Spitze) nachrüstbarer Anschluß mit BNC-Buchse an der Geräte-Rückwand
Strahlsucher:	nur für Y-Richtung; Betätigung durch Taste für einmalige Triggerung
Rasterbeleuchtung:	stufenlos regelbar (über Transistorschaltung
Arbeitstemperaturbereich:	15 ... 30 °C
Hilfsenergie:	110/220 V, 50 ... 400 Hz, Schutzklasse 1 nach VDE 0411
Netzspannungsabhängigkeit:	100 ... 120 V und 200 ... 240 V bei sinusförmiger Netzspannung
Meßraster:	8 cm x 10 cm, mit 10%- und 90%-Markierung
Kontrastfilter:	Plastikfolie, neutral grau, werksseitig eingebaut
Gehäuse:	umrüstbar für 19"-Technik
Tragegriff:	an der rechten Schmalseite des Gehäuses
Abstellfüße:	an der linken Schmalseite des Gehäuses
Tastkopf-Ablage:	durch auswechselbare Kunststoff-Klammer
Kamera-Befestigung:	für Robot SBK, Robot Star, Steinheil-Oszillophot Ms/4/5, Polaroid CR 9
Buchsen:	3 x BNC, 1 x Banane an Rückwand (für Masse)
Beschriftung:	Bedienungserleichterung durch mehrfarbig bedruckte Platine und transparente Knopfscheiben
Abmessungen:	360 mm x 150 mm x 470 mm
Gewicht:	ca. 13 kg

Beschreibung

Der Meßoszilloskop MO 50 ist ein vielseitiger Zweikanaloszillograph mit den Betriebsarten:
Kanal „A" einzeln, Kanal „B" einzeln,
Kanal (A+B) oder (A−B) und
Kanal „A" und „B" abwechselnd (alternated)
oder gleichzeitig (chopped).

Die Umschaltung „alternated" und chopped" erfolgt automatisch durch den Zeitbasisschalter.

Besonders gut für Impulsmessungen ist der MO 50 geeignet durch die große Bandbreite von typ. 0 ... 70 MHz (bei 6 dB), 0 ... 50 MHz (bei 3 dB), die hohe Empfindlichkeit bei voller Bandbreite (5 mV/cm), die extrem scharfe Rechteckröhre mit 12 kV Beschleunigungsspannung und durch die eingebaute Verzögerungsleitung.

Die Zeitbasis reicht mit 5facher Dehnung von 20 ns/cm bis 1 s/cm.

Die Triggerung kann wahlweise von Kanal „A" oder „B" erfolgen. Außerdem ist zur Abschwächung eventuell dem Triggersignal überlagerter Störspannungen ein abschaltbarer Hoch- und Tiefpaß vorgesehen.

Strahlsucher für die Y-Richtung, Rasterbeleuchtung und Kontrastfilter sind serienmäßig.

Vorteile des Gerätes:

Modernste Halbleiter- und IC-Technik.

Zwei identische Y-Verstärker mit geringer Drift und einer Bandbreite von typ. 0 ... 70 MHz bei 6 dB min. 0 ... 50 MHz bei 3 dB.

Scharf zeichnende Rechteckröhre mit 12 kV Beschleunigungsspannung.

Einfache und übersichtliche Bedienung.

Geringe Abmessungen, flache Bauweise, leichte Adaptierung zum 19"-Einschub.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

RC-Generator und Frequenzmesser TG 5

RC-Generator und Frequenzmesser TG 5 mit digitaler Anzeige

RC-Generator

Sinussignal	(umschaltbar Sinus/Rechteck)
Frequenzbereich:	10 Hz ... 1 MHz, Grobeinstellung durch Drucktasten in 5 Stufen, Feineinstellung durch Drehregler
Frequenzanzeige:	4stellig (Glimmlichtanzeigeröhren)
Fehlergrenze der Anzeige:	±1 Digit (Impuls) ± Konstanz der Netzzeitbasis (ca. 0,1 % und besser)
Frequenzänderung	bei Temperaturänderung: < 0,5 %/10 °C, bei Netzspannungsänderung: < 1,5 %/10 % U_N
Rechtecksignal	(umschaltbar Rechteck/Sinus)
Frequenzbereich:	10 Hz ... 1 MHz
Anstiegzeit:	30 ns
Überschwingen:	< 2 %
Meßausgang	BNC-Buchse
Spannungsbereich:	1 mV_{eff} ... 10 V_{eff} bei Sinus, 10 mV_{ss} ... 10 V_{ss} bei Rechteck
Grobteiler:	9 Stufen je 10 dB durch Drucktasten wählbar
Unsicherheit der Teilung:	< ±1 %
Feinteiler:	1:10 durch Schieberegler einstellbar
Klirrfaktor:	< 0,1 % bei 100 Hz ... 30 kHz
Impedanz:	200 Ω
Störspannungsabstand:	< 80 dB bei Feinregler „ZU", < 60 dB bei Feinregler „AUF"
Spannungsanzeige:	Instrument 64 mm × 16 mm 1. Skala 0 ... 10 für Sinus in V_{eff} und Rechteck in V_{ss} 2. Skala 0 ... 3 für Sinus in V_{eff} und Rechteck in V_{ss} Fehler < ±2 %
Amplitudenänderung:	bei Temperaturänderung: < 1,5 %/10 °C, bei Frequenzänderung: < ±1 %
Synchronisationsausgang	BNC-Buchse
Spannung:	1 V_{ss} positiv
Impedanz:	200 Ω

Frequenzmesser

Frequenzbereich:	10 Hz ... 1 MHz
Fehlergrenze:	±1 Digit (Impuls), ± Konstanz der Netzbasis (ca. 0,1 % und besser)
Anzeige:	4stellig, Glimmlichtanzeigeröhren
Meßzeiten:	1 s bei 10 Hz ... 9999 Hz, 100 ms bei 10,00 kHz ... 99,99 kHz, 10 ms bei 100,0 kHz ... 999,9 kHz
Meßeingang:	BNC-Buchse
Eingangsspannung:	> 300 mV_{ss}, < 30 V_{ss}
Impedanz:	> 2 kΩ
Meßfolge:	2 s bei 10 Hz ... 9999 Hz, 200 ms bei 10,00 kHz ... 99,99 kHz, 20 ms bei 100,0 kHz ... 999,9 kHz

Allgemeine Daten

Betriebstemperaturbereich:	10 ... 40 °C
Hilfsenergie:	220/110 V umschaltbar, 50 Hz. Das Gerät entspricht den Vorschriften nach VDE 0411
Abmessungen:	300 mm × 112,5 mm × 176 mm
Gewicht:	ca. 3,9 kg

Der RC-Generator und Frequenzmesser TG 5 läßt sich im gesamten NF-Bereich universell einsetzen. Er eignet sich als Meßspannungsquelle und Frequenzmesser in Verbindung mit einem Millivoltmeter (z. B. Typ MV 5) für Arbeiten an Verstärkern, für Pegel-, Dämpfungs- und Frequenzgangmessungen an Übertragungseinrichtungen sowie zur Speisung von Meßbrükken und zur Fremdmodulation von Prüfsendern.

Der TG 5 überstreicht in 5 Bereichen die Frequenzen von 10 Hz bis 1 MHz. Die Ausgangsspannung kann mit einem Grobteiler in 9 Stufen zu je 10 dB und mit einem Feinregler im Verhältnis 1:10 kontinuierlich eingestellt werden. Die maximale Ausgangsspannung beträgt 10 V; sie kann wahlweise von einer Sinus- in eine Rechteckform umgeschaltet werden, da die Prüfung linearer Übertragungssysteme mit Rechteckspannungen in vielen Fällen eine rasche Beurteilung zuläßt.

Die am Generator eingestellten Frequenzen werden von dem eingebauten Frequenzzähler digital angezeigt. Hiermit ist ein genaues Einstellen der Meßfrequenz möglich.

Darüber hinaus kann der eingebaute Frequenzzähler über eine separate Anschlußbuchse auch für die Frequenzmessung externer Quellen verwendet werden.

Das Gerät ist in einem stabilen, stapelbaren Flachgehäuse untergebracht.



Bestelltext

TG 5 RC-Generator und Frequenzmesser L-Nr. 6912-237 ■

Lieferbares Zubehör

Spannungsteiler-Tastkopf TK 6 (100:1)

Verbindungskabel und Übergangsstücke

■ **Lagertype**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

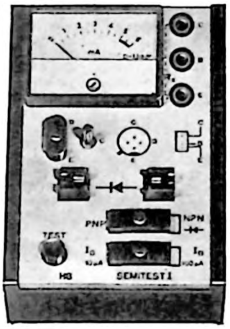
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Meßgeräte

Transistorprüfgeräte Semitest I und II

Semitest I Transistorprüfgerät

Kurzschlußströme (abhängig von der Batteriespannung)	
an den Diodenklemmen:	ca. 6 mA
zwischen Kollektor und Emitter:	ca. 6 mA
zwischen Basis und Emitter:	ca. 100 μA
Polaritätswechsel:	PNP–NPN (Schiebeschalter)
Stromversorgung:	3 Trockenbatterien 1,5 V (z. B. Pertrix Nr. 244)
Abmessungen, Gewicht:	82 mm × 135 mm × 65 mm; ca. 0,5 kg (ohne Batterien)



Bestelltext

Semitest I Transistorprüfgerät
L-Nr. 6912–196■

Semitest II Transistorprüfgerät

Meßfrequenzen:	umschaltbar auf etwa 0,5; 3; 10; 40; 100 MHz	
Arbeitspunkt für Transistoren (PNP/NPN-Umschaltung):	$U_{CB} = \pm 4{,}5$ V abhängig von der Batteriespannung $J_E = 0{,}5 \ldots 5$ mA kontinuierlich einstellbar	
Arbeitspunkt bei Kapazitätsdioden:	$-U_D = 4{,}5$ V abhängig von der Batteriespannung	
Maximal meßbare Sperrschichtkapazität:	bei 3 MHz	500 pF
	bei 10 MHz	350 pF
	bei 40 MHz	100 pF
	bei 100 MHz	25 pF
Meßbereich HF-Anzeige:	$0 \ldots 4\ V_{eff}$	
Kurzschlußströme zwischen		
Kollektor und Basis:	etwa 4 mA	
Kollektor und Emitter:	etwa 8 mA	
Basis und Emitter:	etwa 2 mA	
Stromversorgung:	6 Stück Batterien 1,5 V z. B. Pertrix Nr. 244; Daimon Nr. 298	
Abmessungen, Gewicht:	145 mm × 135 mm × 70 mm, ca. 500 g	



Bestelltext

Semitest II Transistorprüfgerät
L-Nr. 6912–195■

Das Transistorprüfgerät Semitest I dient zur raschen Funktionsprüfung von PNP- und NPN-Transistoren sowie von Dioden und Gleichrichtern. Bei unbekannten Typen können die Anschlüsse identifiziert werden. Wegen des niedrigen Kurzschlußstromes wird eine Zerstörung des Bauelementes bei Falschpolung vermieden. Aufgrund der Tatsache, daß die Schleusenspannung einer Siliziumdiode höher liegt als die einer Germaniumdiode, läßt sich mit dem Gerät außerdem feststellen, ob es sich um ein Silizium- oder Germaniumbauelement handelt. Transistoren der Gehäuseformen TO 3 (DIN 3 A 2), TO 5 (DIN 5 A 3), TO 7 (DIN 7 A 3) und TO 18 (DIN 18 A 3), die zum größten Teil Verwendung finden, kann man direkt in die entsprechenden Frontplattensockel einsetzen. Andere, weniger gängige Typen können extern über die Anschlußbuchsen geprüft werden. Ebenso ist es möglich, Halbleiter-Bauelemente zu prüfen, die sich in Schaltkreisen befinden. Auch Durchgangsprüfungen an Schaltkreisen sind über diese Buchsen möglich.

Das Gerät ist vorwiegend für Laboratorien, Prüffelder, den Service sowie zur Durchführung vergleichender Messungen geeignet.

Das Transistorprüfgerät Semitest II dient zum raschen Prüfen der dynamischen Funktion von PNP- und NPN-Transistoren sowie von Dioden und Kapazitätsdioden. Den Strom liefern Batterien, wodurch das Gerät unabhängig von einem Netzanschluß betrieben werden kann.

1. Prüfmethode Transistoren

Das Prinzip der Prüfung beruht darauf, daß der Transistor den aktiven Vierpol einer Oszillatorschaltung bildet. Die frequenzbestimmenden passiven Bauelemente dieses Oszillators sind im Gerät eingebaut und mit einem Schalter auf die Prüffrequenz 0,5; 3; 10; 40 und 100 MHz umschaltbar. Wird der zu prüfende Transistor in die Fassung des Gerätes eingesetzt, beginnt der Oszillator zu schwingen. Hierbei wird die am Schwingkreis entstehende HF-Spannung von der eingebauten Diode gleichgerichtet und vom Instrument angezeigt. Durch Umschalten auf die einzelnen Prüffrequenzen kann man feststellen, bei welcher der fünf Frequenzen und mit welcher Amplitude der Transistor noch schwingt.

2. Prüfmethode Dioden

Zum Überprüfen einer Diode ist in die Transistorfassung ein Transistor einzusetzen, welcher bei der gewünschten Prüffrequenz noch schwingt. Dann wird die zu untersuchende Diode in die dafür vorgesehene Fassung gesetzt und mit einem Schalter das Gerät auf Diodenprüfung umgeschaltet. Hierbei wird die HF-Spannung jetzt nicht mehr durch die eingebaute Diode gleichgerichtet, sondern durch die zu prüfende Diode, deren Richtwirkungsgrad bei den fünf Prüffrequenzen jeweils mit dem Richtwirkungsgrad der eingebauten Diode verglichen werden kann.

3. Prüfmethode Kapazitätsdioden

Zuerst ist durch einen in das Gerät einzusetzenden Transistor eine HF-Spannung zu erzeugen, welche durch die eingebaute Diode gleichgerichtet und von dem Instrument angezeigt wird. Die zu prüfende Kapazitätsdiode, in Sperrichtung betrieben und mit 4,5 V vorgespannt, liegt dadurch mit ihrer Sperrschichtkapazität und mit ihrem Dämpfungswiderstand dem Oszillatorkreis parallel. Das bewirkt, daß die Oszillatorfrequenz der Sperrschichtkapazität entsprechend erniedrigt und die HF-Spannung je nach dem Dämpfungswiderstand kleiner wird. Ersetzt man nun die Kapazitätsdiode durch eine C-R-Parallelschaltung, mit welcher sich die gleiche Frequenzänderung und der gleiche Spannungsrückgang ergeben, so entsprechen die Nachbildekapazität der Sperrschichtkapazität und der Nachbildewiderstand dem Dämpfungswiderstand.

■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ELRÄCK ok

Werkzeuge

Wire-Wrap Werkzeuge

Lötfreie permanente elektrische Verbindungen. Gewickelte Verbindungen nach DIN 41611.

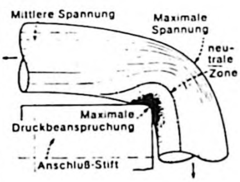
O.K. Machine and Tool Corp., USA in Lizenz von Western Electric Company



Die Entwicklung geht zum Wickeln. Darum: Wire-Wrapping!

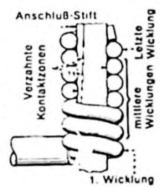
Das Prinzip einer lötfreien Drahtwickelverbindung

Eine Drahtwickelverbindung wird hergestellt, indem ein massiver Draht um die scharfen Kanten eines Anschluß-Stiftes gewickelt wird. Die hierfür verwendeten Werkzeuge sind konstruktiv so ausgelegt, daß beim Wickelvorgang eine Drahtdehnung und somit eine Wickelspannung erzeugt wird. Hierbei beißt sich der Draht in die scharfen Kanten des Anschlußstiftes und zerstört gleichzeitig die Oxyd-Schicht sowohl auf dem Draht, als auch auf dem Anschlußstift. Die hierbei entstehenden gasdichten metallischen Kontaktzonen sind in der Gesamtkontaktoberfläche größer als der Drahtquerschnitt.





Die im Draht erzeugte Zugspannung führt zur Verwindung des Anschluß-Stiftes. Zur besseren Veranschaulichung der Kriterien einer Drahtwickelverbindung wurde hier ein Gummi-Modell verwendet.



Neu

1. CUT-STRIP-WRAP Einsatz
 Abisolieren, Schneiden + Wickeln in einem Arbeitsgang
 Lieferbar als Pistoleneinsatz und als Hand-Wraping Werkzeug
2. PLASTIC-handmechanische Wickelpistole Typ G-200/R3278
3. Batteriebetriebene WIRE WRAP PISTOLEN Typ BW-515

bitte fordern Sie hierzu gesonderte Unterlagen an

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

ELRÄCK ok

Werkzeuge

Wire-Wrap Werkzeuge

Auf einen Blick die richtige Werkzeugkombination!

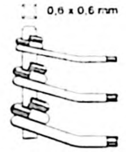
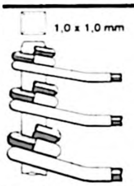
Unser Lagerprogramm



HW-UW G 100/R 3278 handmechanische Wickel-Pistole
EW-7 D-G elektr. betr. Wickelpistole 220 V ~
UW EW-7 D-G-BF elektr. betr. Wickelpistole 220 V, mit Wickeldruckausgleichsfeder



Andere Ausführungen, auch Druckluft-betrieben siehe HAUPTKATALOG

bevorzugte Pfostenquerschnitte nach DIN 41 611	Draht-Nenn Ø AWG mm	passende(r) Wickeleinsatz / Führungshülse	kombiniertes Hand-Wickel-, Abwickel-werkzeug	vollisoliertes Hand-Abwickelwerkzeug	Hand-Strapping-werkzeug
0,6 x 0,6 mm 	AWG 30 mm 0,25	SB 30 MMK / P 3032	HW-UW-30	UW 2832 C	GW 30
	AWG 26 mm 0,4	WB 26 SM / P 3032	HW-UW-26 SM	UW 2832 C	- -
	AWG 24 mm 0,5	WB 24 SM / P 3032 L	HW-UW-24-187	UW 2832 C	- -
1,0 x 1,0 mm 	AWG 26 mm 0,4	WB 26 MAZ / P 2224 + WB 26 M / P 2224	HW-UW-26 M	UW 4	GW 26
	AWG 24 mm 0,5	WB 24 DHM / P 2224 + WB 24 M / P 2224	HW-UW-24-187	UW 4	GW 224
	AWG 22 mm 0,65	WB 22 MLD / P 212 + WB 22 M / P 2244	HW-UW-224	UW 4	GW 224
0,8 x 1,6 mm 	AWG 26 mm 0,4	WB 26 M / P 2224	HW-UW-26 M	UW 4	GW 26
	AWG 24 mm 0,5	WB 24 DH / P 2224	HW-UW-24-187	UW 4	GW 224
	AWG 22 mm 0,65	WB 22 MLD / P 212	HW-UW-224	UW 4	GW 224

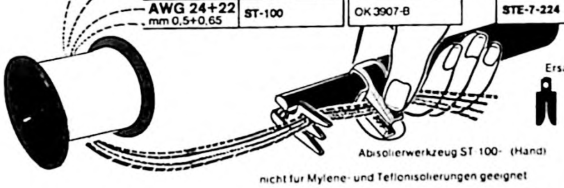
Auf Wunsch senden wir gerne weitere, ausführliche Unterlagen

Draht-Abisolierwerkzeuge (Hand)

	Handwerkzeug TYPE	Ersatzklinge TYPE
AWG 30 mm 0,25	ST-100-30	OK 3907-30 B
AWG 26 mm 0,4	ST-100-26	OK 3907-26 B
AWG 24+22 mm 0,5+0,65	ST-100	OK 3907-B

Draht-Abisolierwerkzeuge (Pistolenaufsatze)

Pistolenaufsatz TYPE	Ersatzklinge TYPE
STE-7-30	STE-7-30 B
STE-7-26	STE-7-26 B
STE-7-224	STE-7-224 B





Abisolierwerkzeug Pistolenaufsatz STE-7-



nicht fur Mylene- und Teflonisolierungen geeignet

Wire Wrap Drähte finden Sie auf Seite 1294

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

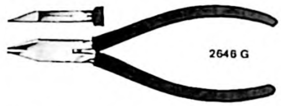
Werkzeuge

Spezialzangen für Leiterplatten

mit Handschutz und Druckfeder.
Werkstoff: VANADIUM-EXTRA
Ausführung: Vernickelt, verchromt und poliert

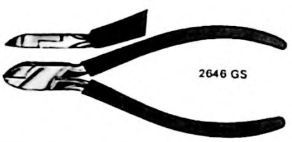
unser Lagerprogramm



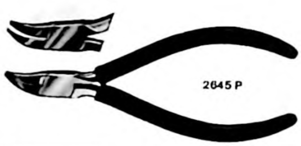












SEITENSCHNEIDER

		Techn.-Informations-No. Seiten 1353–55
No. 2646	mit Wate, sehr schlanke Form, Schneide um 12° abgeschrägt. Länge 125 mm, Gewicht 55 g. Schneidwerte: Kupferdraht Ø 0,6 mm, Stahldraht Ø 0,25 mm	1, 4, 15
No. 2646 A	ohne Wate nur für Kupferdraht Ø 0,6 mm	2, 21
No. 2646 G	mit Wate und gerader Schneide. Länge 125 mm, Gewicht 55 g. Schneidwerte: Kupferdraht Ø 0,6 mm, Stahldraht Ø 0,25 mm	1, 4, 15
No. 2646 GA	ohne Wate, mit gerader Schneide, nur für Kupferdraht Ø 0,6 mm	2, 21
No. 2646 R	mit feiner Wate, schlanke Form mit abgerundetem Kopf, Länge 120 mm, Gewicht 50 g. Schneidwerte: Kupferdraht Ø 1,25 mm, Stahldraht Ø 0,5 mm	1
No. 2646 H	mit Wate und eingesetzter Hartmetallschneide für zähharte Nickeldrähte und Elektrodendrähte in der Röhrenfertigung. Schneidwert: bis Ø 1,25 mm	4, 15
No. 2646 HA	mit feiner Wate	
No. 2648	Kräftiges Modell mit Wate, Schneide um 12° abgeschrägt. Länge 140 mm, Gewicht 100 g. Schneidwerte: Kupferdraht Ø 1,5 mm, Stahldraht Ø 0,7 mm	1, 4, 15
No. 2648 A	ohne Wate nur für Kupferdraht Ø 1,5 mm	2, 21
No. 2646 GS	**Seitenschneider** ohne Wate, mit gerader Schneide und 25° abgewinkeltem Griffpaar. Besonders an schwer zugänglichen Stellen anwendbar. Länge 125 mm, Gewicht 55 g. Nur für Kupferdraht Ø 0,6 mm.	15, 17
No. 2666 FK	**Universal-Seitenschneider** ohne Wate, für glatten Schnitt. Länge 120 mm, Gewicht 85 g. Nur für Kupferdraht Ø 1,5 mm.	2, 4, 15, 21
No. 2645 P	**Seitenschneider** ohne Wate, mit gebogener Schneide, besonders zum Abtrennen aufliegender Bauteile und Drähte geeignet. Länge 125 mm, Gewicht 50 g. Nur für Kupferdraht Ø 0,8 mm.	15, 16, 20

Für Diodendrähte aus Eisen gelten die Schneidwerte für Stahldrähte!

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

BELZER

Werkzeuge

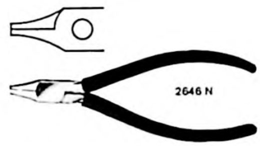
Spezialzangen für Leiterplatten

mit Handschutz und Druckfeder
Werkstoff: VANADIUM-EXTRA
Ausführung: Vernickelt, verchromt und poliert

Techn.-Informations-No. Seiten **1353—55**

15 16 20 31

No. 2646 N **Seitenschneider** mit schmaler Schneide und feiner Wate, zum Abtrennen aufliegender Bauteile und Drähte im Raster R = 2,5 mm.
Länge 125 mm, Gewicht 55 g.
Nur für Kupferdraht Ø 0,6 mm.



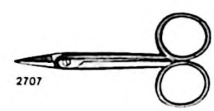
18

No. 2646 D **Seitenschneider** mit Wate; mit Aussparung in der Schneide, Schneidenbreite 3,2 mm. Die Schneide erfasst nur eine Position und umgeht zwei Positionen im Raster R = 2,5 mm.
Länge 125 mm, Gewicht 50 g.
Schneidwerte: Kupferdraht Ø 0,6 mm,
Diodendraht Ø 0,3 mm.



4 15 16 31

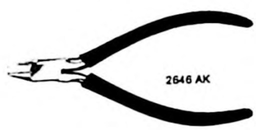
No. 2707 **Elektronikschere** mit spitzen Schneiden, (eine Schneide gezahnt) zum Abtrennen von Bauteilen und Drähten, sowie zum Schneiden von Blechen.
Länge 115 mm, Gewicht 35 g.
Schneidwerte: Kupferdraht Ø 1,0 mm
Blech Ø 0,4 mm.



unser Lagerprogramm

Elektronik-Seitenschneider mit Klemmfeder

Klemmfedern verhindern das Wegspringen der Drahtabschnitte in Geräte und auf nebenstehende Leiterplatten. Beim Abtrennen von Bauteilen wird das ganze Bauteil festgehalten. Unfallschutz am Arbeitsplatz! Schutz der Augen vor wegspringenden Drahtstücken.



3 15 21

No. 2646 K mit Wate, sehr schlanke Form, Schneide um 12° abgeschrägt.
Länge 125 mm, Gewicht 55 g.
Schneidwerte: Kupferdraht Ø 0,6 mm
Stahldraht Ø 0,25 mm



No. 2646 AK wie vor, jedoch ohne Wate.
Nur für Kupferdraht Ø 0,6 mm

No. 2646 RK mit feiner Wate, schlanke Form mit abgerundetem Kopf. Länge 120 mm, Gewicht 50 g.
Schneidwerte: Kupferdraht Ø 1,25 mm
Stahldraht Ø 0,25mm



No. 2666 FKK ohne Wate, für glatten Schnitt.
Länge 120 mm, Gewicht 85 g.
Nur für Kupferdraht Ø 1,5 mm.



**Die angegebenen Schneidwerte dürfen in keinem Fall überschritten werden, da sonst Beschädigungen der Zangen unvermeidlich sind.
Für Diodendrähte aus Eisen gelten die Schneidwerte für Stahldrähte!**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

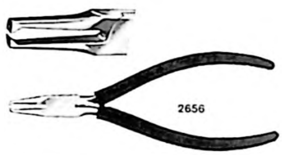
BELZER

Werkzeuge

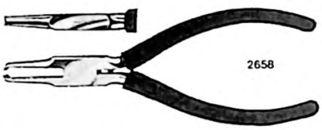
Spezialzangen für Leiterplatten

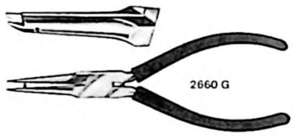
mit Handschutz und Druckfeder.
Werkstoff: VANADIUM-EXTRA
Ausführung: Vernickelt, verchromt und poliert


2658 T


2656

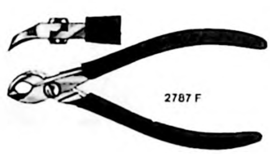
unser Lagerprogramm.


2658


2660 G


2787 D


2787 E


2787 F

VORNSCHNEIDER

No.	Beschreibung	Techn.-Informations-No. Seiten 1353—55
No. 2658 T	**Schrägvornschneider** ohne Wate, für glatten Schnitt, Schneide 45° abgewinkelt. Länge 130 mm, Gewicht 90 g. Nur für Kupferdraht Ø 1,2 mm.	15, 21
No. 2656	**Vornschneider mit Wate und schmaler Schneide** 2,8 mm, zum Abtrennen engstehender Bauteile. Backenlänge 20 mm. Innenmass passend für Dioden bis Ø 2,7 mm. Länge 120 mm, Gewicht 50 g. Schneidwerte: Kupferdraht Ø 0,6 mm, Diodendraht Ø 0,4 mm.	1, 16, 19, 31
No. 2656 A	wie vor, jedoch ohne Wate. Nur für Kupferdraht Ø 0,6 mm.	2, 19, 21, 31
No. 2658	mit Wate, mit gerader, vorgezogener Schneide, Schneidenbreite 5 mm, Backenlänge 32 mm, Länge 150 mm, Gewicht 100 g. Schneidwerte: Kupferdraht Ø 1,2 mm, Stahldraht Ø 0,5 mm	1, 4, 16, 19
No. 2658 A	wie vor, jedoch ohne Wate. Nur für Kupferdraht Ø 1,2 mm	2, 16, 19, 21
No. 2660 G	**Flachrundzange** ohne Wate, mit vorgeschobener Zusatzschneide für Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen. Schneide 30° abgewinkelt. Backenlänge 48 mm. Länge 165 mm, Gewicht 110 g. Nur für Kupferdraht Ø 0,8 mm.	2, 15, 16, 21, 31
No. 2787 D	**Regleuse-Vornschneider** ohne Wate, für glatten Schnitt, ohne Druckfeder. Länge 110 mm, Gewicht 35 g. Nur für Kupferdraht Ø 1,0 mm.	2
No. 2787 E	**Regleuse-Schrägvornschneider** ohne Wate, Schneide um 20° abgeschrägt, ohne Druckfeder. Länge 110 mm, Gewicht 35 g. Nur für Kupferdraht Ø 1,0 mm.	2, 21
No. 2787 F	**Schrägschneider** ohne Wate, ohne Druckfeder, zum Abtrennen von Bauteilen und Verbindungen in dichten Bestückungen. Glatter Schnitt! Schneidenbreite 6 mm mit Führungsfläche. Länge 110 mm, Gewicht 45 g. Nur für Kupferdraht Ø 0,8 mm.	2, 15, 16, 21, 31

Für Diodendrähte aus Eisen gelten die Schneidwerte für Stahldrähte!

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Werkzeuge

Bestückungszangen

BELZER

mit Handschutz und Druckfeder
Werkstoff: VANADIUM-EXTRA
Ausführung: Vernickelt, verchromt und poliert

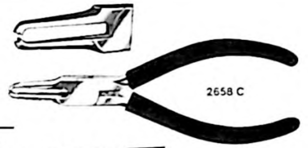
Techn.-Informations-No. Seiten 1353–55

unser Lagerprogramm

2 7 9 13

No. 2658 C

Bestückungszange mit langen Backen und zurückgesetzter Schneide. Kürzt Drahtüberstände auf 1,3 mm, für Arbeiten an engen Bestückungen, Schneidenbreite 3 mm, Backenbreite 4,2 mm,
Länge 150 mm, Gewicht 100 g.
Nur für Kupferdraht Ø 0,8 mm.



7 9 13

No. 2658 D

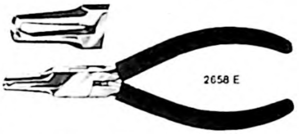
Schneidzange für Drähte und Stifte an Kontaktleisten, Fassungen etc.,
Schneidenbreite 3,5 mm, passend für Raster R = 2,5 mm. Kürzt Drahtüberstände auf 1,3 mm über Leiterplatte.
Länge 140 mm, Gewicht 100 g.
Schneidwerte: Kupferdraht Ø 1,6 mm
Messingstifte Ø 1,0 mm.



10

No. 2658 E

Schneid-Biegezange. Kürzt Drahtüberstände auf 1,5 mm über Leiterplatte und biegt gleichzeitig auf 45°.
Schneidenbreite 3 mm, passend für Raster R = 2,5 mm.
Länge 150 mm, Gewicht 100 g.
Schneidwerte: Kupferdraht Ø 1,0 mm
Diodendraht Ø 0,6 mm.



8 11 13

No. 2658 TQ

Schneid-Quetschzange
1. Abschneiden von Drähten und Stiften auf 1,2 mm Überstand,
2. Quetschen der Drahtstümpfe zur Festlegung der Bauteile (Fertigmass 1,5 mm)

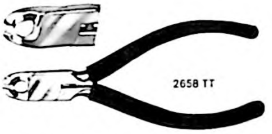
Schneidenbreite 4 mm, passend für Raster R = 2,5 mm.
Länge 130 mm, Gewicht 90 g.
Schneidwerte: Kupferdraht Ø 1,5 mm
Messingstifte Ø 1,0 mm.



2 7 9 13

No. 2658 TT

Bestückungszange ohne Wate, (Schrägvornschneider) mit zurückgesetzter Schneide. Kürzt Drahtüberstände auf 1,3 mm bei glattem Schnitt.
Schneidenbreite 4 mm,
Länge 130 mm, Gewicht 100 g.
Nur für Kupferdraht Ø 1,2 mm.

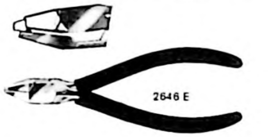


4 12

No. 2646 E

Biegezange mit Wate und Zusatzschneide für 2 Funktionen:
1. Greifen und Umbiegen der Drähte auf die Leiterbahnen,
2. Abtrennen mittels Zusatzschneide in der Zangenspitze.

Länge 125 mm, Gewicht 55 g.
Nur für Kupferdraht Ø 0,6 mm.

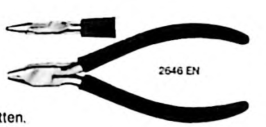


Ohne No.

Keine Lagertype

No. 2646 EN

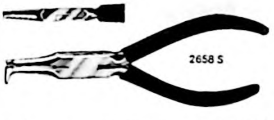
Biege-Schneid-Zange, ohne Wate, für einen funktionsgerechten, kontinuierlichen Biege-Schneidvorgang. Schneidenrücken und Spitzen sind mit einer Abrundung versehen. Dadurch wird eine Beschädigung auf der Leiterplatte vermieden. Der Draht wird oberhalb der Leiterplatte festgehalten und dann umgebogen. Nach dem Umbiegen wird durch weiteren Handdruck der Draht durchgeschnitten.
Länge 120 mm, Gewicht 55 g.
Nur für Kupferdraht Ø 0,6 mm.



4 6

No. 2658 S

(SNAP IN) Bestückungszange
Kürzen der Drähte auf 3 mm unterhalb Bauteilunterkante und gleichzeitiges Anbiegen einer Halteklammer.
Kein Nachschneiden oder Nachbiegen nach dem Einstecken der Bauteile erforderlich.
Länge 130 mm, Gewicht 90 g.
Nur für Kupferdraht Ø 0,8 mm.



Die angegebenen Schneidwerte dürfen in keinem Fall überschritten werden, da sonst Beschädigungen der Zangen unvermeidlich sind.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

BELZER

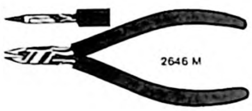
Werkzeuge

Spezialzangen für Leiterplatten

mit Handschutz und Druckfeder.
Werkstoff: VANADIUM-EXTRA
Ausführung: Vernickelt, verchromt und poliert

Techn.-Informations-No. Seiten 1353–55

unser Lagerprogramm



No. 2646 M ■ **Miniatur-Seitenschneider** ohne Wate, für feinste Arbeiten in Bausteinen und Spulenbechern.
Kopfbreite 7 mm, Schneidenlänge 9 mm.
Länge 115 mm, Gewicht 50 g.
Nur für Kupferdraht Ø 0,6 mm.

Techn.-Info: 15, 16, 20, 31



No. 2646 MF **Miniatur-Flachzange** mit glatten Backen für Biegearbeiten.
Backenlänge 10 mm, Spitzenbreite 2 mm,
Länge 115 mm, Gewicht 50 g.

Techn.-Info: 4, 31, 32



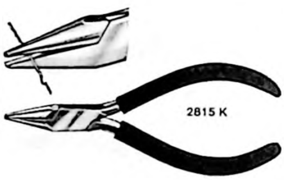
No. 2646 MS **Miniatur-Spitzzange** mit glatten Backen,
Backenlänge 10 mm, Spitzen-Ø 1 mm,
Länge 115 mm, Gewicht 50 g.

Techn.-Info: 4, 31, 32



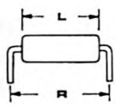
No. 2787 R **Biegezange,** zum Einbiegen von Drahtösen, runde, besonders spitze Backen (Zirkelspitzen), Greifflächen glatt 25 mm,
Länge 120 mm, Gewicht 30 g.

Techn.-Info: 4, 31



No. 2815 K ■ **Hohlkegel-Biegezange** ohne Druckfeder, zum Einbiegen der Drahtanschlüsse an Bauteilen,
Länge 130 mm, Gewicht 60 g.

Techn.-Info: 4, 14



Biegevorrichtung für Kleinserienfertigung, zum Abbiegen der axialen Drahtanschlüsse von Widerständen auf Rastermass R.

Werkstoff: Federbandstahl, vernickelt, mit Handschutz

Länge 130 mm, Gewicht 30 g.



No.		Bauteil L = max. mm		ergibt Rastermass R = mm
2531/10 ■	Bauteil L = max. mm	7	ergibt Rastermass R = mm	10
2531/12,5 ■		9,5		12,5
2531/15 ■		12		15

Techn.-Info: 5

■ **Lagertypen**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Werkzeuge

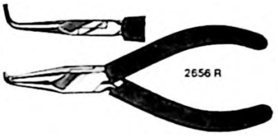
Biegezangen für Leiterplatten

mit Handschutz und Druckfeder.
Werkstoff: VANADIUM-EXTRA
Ausführung: Vernickelt, verchromt und poliert

Techn.-Informations-No. Seiten **1353—55**

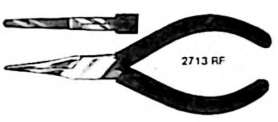
31 32

No. 2656 R — **Abgewinkelte Richtzange** mit glatten Greifflächen zum Justieren von Bauteilen in sehr engen Aufbauten. Backenlänge 40 mm, Spitzenbreite 1,5 mm, Länge 130 mm, Gewicht 65 g.



4 32 33

No. 2713 RF — **Flache Biegezange,** ohne Druckfeder, zum Justieren von Drahtanschlüssen, Bauteilen etc. Besonders geeignet zum Verdrehen von Schränklappen an Spulengehäusen, Kondensatoren- und Relaisbechern.
Backenlänge 40 mm.
Backenbreite 4 mm, vorn 30° abgeschrägt.
Länge 130 mm, Gewicht 80 g.



unser Lagerprogramm

4 31 32

Richt- und Biegezangen, ohne Druckfeder, mit glatten Backen, Werkzeugstahl, Backenlänge 25 mm. Länge 120 mm, Gewicht 30 g.

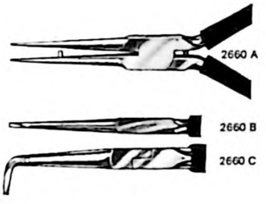
No. 2790 A	**flache Backen, 4 mm breit**
No. 2790 B	**halbrunde spitze Backen**
No. 2790 C	**runde spitze Backen, ⌀ 1 mm**



31 32

Flachrundzangen mit gezahnten Greifflächen, für alle Justier- und Biegearbeiten an Bauteilen in elektronischen Geräten.
Backenlänge 63 mm.
Länge 180 mm, Gewicht 115 g.

No. 2660 A	Spitzenbreite x Spitzenhöhe = 1,2 x 1,6 mm
No. 2660 B	Spitzenbreite x Spitzenhöhe = 2,0 x 2,4 mm
No. 2660 C	Spitzenbreite x Spitzenhöhe = 2,0 x 2,0 mm 90° abgewinkelt



4 31 32

Justierzangen, ohne Druckfeder,
Werkstoff: VANADIUM-EXTRA
Ausführung: Vernickelt und verchromt, hochglanzpoliert.
Mit besonders dünnen flachen Backen zum Biegen von Kontakt- und Relaisfedern, sowie für Drähte mit kleinstem Durchmesser. L 130 mm, Gewicht 70 g.

No. 2713 A — **Mit breiten geraden Backen,** ohne Handschutz
No. 2713 AB — mit BELZERYL-Griffhüllen



No. 2713 B — **Mit spitzen geraden Backen,** ohne Handschutz
No. 2713 BB — mit BELZERYL-Griffhüllen



No. 2713 C — **Mit um 40° in der Höhe gewinkelten Backen,** ohne Handschutz
No. 2713 CB — mit BELZERYL-Griffhüllen



No. 2713 D — **Mit um 75° in der Breite gewinkelten Backen,** ohne Handschutz
No. 2713 DB — mit BELZERYL-Griffhüllen



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Werkzeuge

Zinnstichel, Auslöthebel + Spiegel

Techn.-Informations-No. Seiten 1353—55

unser Lagerprogramm



3526



No. 3526 **Zinnstichel** mit spitzem Klingenprofil, auch zum Durchtrennen von Leiterbahnen bei Prüfvorgängen geeignet. Klingenlänge 40 mm, nachschleifbar. Werkstoff: Stahl mit BELZERYL-Griff. Länge 125 mm, Gewicht 15 g.



3527

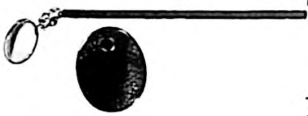
No. 3527 **Zinnstichel** zum Nacharbeiten fertiger Leiterplatten, Ausschaben von Lotbrücken zwischen den Leiterbahnen. Klinge mit halbrundem Profil. Klingenlänge 40 mm, nachschleifbar. Werkstoff: Stahl mit BELZERYL-Griff. Länge 125 mm, Gewicht 15 g. — **28**



No. 3528 **Auslöthebel** mit Schlitz, zum Ausheben festsitzender Bauteile aus der Leiterplatte. Hebelbreite 3,5 mm. Werkstoff: Stahl verchromt mit BELZERYL-Griff. Länge 125 mm, Gewicht 15 g. — **29**



No. 5515 L **Kleinspiegel** für Revisionsarbeiten an Leiterplatten Spiegelgrösse Ø 18 mm, vergrössernd. Werkstoff: Messing vernickelt, blau isoliert, mit BELZERYL-Griff. Länge 175 mm, Gewicht 15 g. — **30**



No. 5515 GV **Gelenkspiegel** mit Metallgriff und Handschutz, allseitig verstellbar. Spiegelgrösse Ø 30 mm, vergrössernd. Spiegelgehäuse aus rostfreiem Stahl. Werkstoff: Stahl verchromt, mit Spiegelschutzhülle. Gestreckte Länge 215 mm, Gewicht 42 g. — **30**



No. 5515 B **Vollisolierter Reparaturspiegel** für alle Arbeiten an elektronischen Geräten. Spiegelgrösse Ø 30 mm. Werkstoff: BELZERYL, mit Spiegelschutzhülle. Länge 240 mm, Gewicht 17 g. — **30**



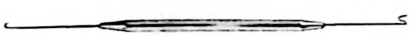
No. 5515 M **Reparaturspiegel** mit Metallgriff. Spiegelgrösse Ø 28 mm. Werkstoff: Messing vernickelt, mit Spiegelschutzhülle. Länge 240 mm, Gewicht 30 g. — **30**



No. 5526 **Universalspiegel** mit Beleuchtung und Gelenkteil, sowie PVC-Griffrohr. Spiegelgrösse Ø 30 mm. Spiegelgehäuse aus rostfreiem Stahl. Länge mit Griffrohr 320 mm, Länge ohne Griffrohr 195 mm (als Taschenspiegel verwendbar). Gewicht 90 g. — **30**

No. 5526/1 **Ersatzbatterien** (2 Stück)
No. 5523/5526/2 **Ersatzlampe**
No. 5526/3 **Ersatzspiegel**

Keine Lagertype



No. 5418 **Doppelseitiger Draht- und Federhaken** mit **geriffeltem** Sechskantgriff, aus rostfreiem Stahl, zum Greifen und Richten von Drahtverbindungen sowie Ein- und Aushängen von Zugfedern. Länge 155 mm, Haken Ø 1,5 mm innen. Gewicht 15 g. — **29** **31** **32**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Werkzeuge

Abgleich- + Einstell-Werkzeuge

Techn. Informa-tions-No. Seite **1353 — 55**

34

No. 5506 **Abgleich-Schraubendreher** aus BELZERYL
mit 2 Klingenbreiten = 3,5 und 6,5 mm.
Länge 185 mm.



5506

34

No. 5509 **Trimmer-Schraubendreher** für Schleifer der Trimmerpotentiometer. Isolierstäbe mit eingepressten Stahlklingen.
Werkstoff: BELZERYL mit drehbarer Fingerkappe.
Länge 130 mm.

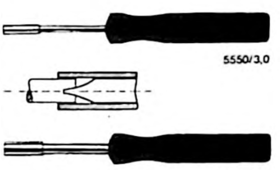


5509

Klingen mm	1,5 x 0,2	2 x 0,3	3 x 0,4	4 x 0,5

35

Einstell-Schraubendreher mit Führungshülse
zum sicheren Einstellen der Spindelwiderstände und Kleinstpotentiometer mit Schlitzachsen.
Klingenlänge 75 mm. Werkstoff: VANADIUM-EXTRA, verchromt, mit BELZERYL-Griff.
Länge 140 mm, Gewicht 17 g.



5550/3,0

5550/4,5

No.	für Schlitzachsen bis Ø mm
5550/3,0	3,0
5550/4,5	4,5

34

Abgleich-Werkzeuge
für alle Abgleich-Arbeiten an Spulenkernen und Trimmer-Kondensatoren. Eingesetzte Klingen aus Acetalharz, Griffe aus BELZERYL.



5551
5552
5553
5554

No.	Klingenabmessungen mm	L mm
5551	0,5 x 3 und 0,3 x 2,5	220
5552	0,8 x 2 und 0,6 x 1,2	205
5553	Schlitz 1,3 und 0,8	195
5554	0,3 x 2 und Vierk. 3,0	180

unser Lagerprogramm.

34

No. 5600/4 **Abgleich-Besteck**
für alle Abgleicharbeiten an Rundfunk- und Fernsehgeräten.
Plastiktasche
60 x 230 mm.
Mit Druckknopf-verschluss.

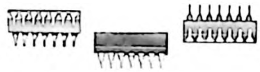


Inhalt:
4 Abgleich-Werkzeuge No. 5551 bis 5554.

Werkzeuge

JC-Werkzeuge

unser Lagerprogramm





IC-EINSTECKWERKZEUG "IC-IN" No. 100

Einfache und schnelle Handhabung. In der Höhe verstellbarer Auswerfer.
Keine Beschädigung der PIN.

No.	Für Gehäuse-Typen	PIN-Abstand in.	L mm
100- 6/8 PIN	6 + 8 PIN	0,3	70
100-14/16 PIN	14 + 16 PIN	0,3	70
100-24/28 PIN	24 + 28 PIN	0,6	70
100-36/40 PIN	36 + 40 PIN	0,6	70

IC-EINSTECKWERKZEUG "IC-ROUND-IN" No. 104

No.	Für Gehäuse-Typen	L mm
104	Ø 8 mm	70



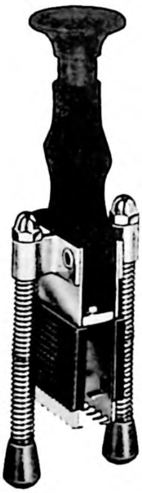
IC-ABZIEHER "IC-OUT" No. 101

Handhabung:
Knopf drücken, IC greifen, Knopf lösen, herausziehen. Keine mechanische oder thermische Beschädigung der IC. Abziehen auch aus engen Bestückungen.

No.	Für Gehäuse-Typen	PIN-Abstand in.	L mm
101- 6/8 PIN	6 + 8 PIN	0,3	90
101-14/16 PIN	14 + 16 PIN	0,3	90
101-24/40 PIN	24 + 40 PIN	0,6	90

IC-ABZIEHER "IC-ROUND-OUT" No. 105

No.	Für Gehäuse-Typen	L mm
105	Ø 8 mm	90



IC-ABZIEHER mit Feder "IC-KICK" No. 102

Dieser Abzieher bietet ausser den Vorzügen des Abziehers No. 101 folgende Vorteile:

Die Vorspannung der Federbeine sichert ein automatisches Ausziehen des IC während des Lötvorganges.

Keine Beschädigung des IC. In engen Bestückungen stützen sich die Federbeine mit Plastikfüssen auch auf andere Bauelemente ab, wobei der Höhenunterschied voll ausgeglichen wird.

Handhabung:
Abzieher IC-KICK über das zu entlötende IC stellen und Knopf drücken.
IC mit den beiden Greifern fassen und Knopf loslassen.
Das IC wird jetzt von dem IC-KICK gehalten. Alle IC-Anschlüsse gleichzeitig entlöten.
Das IC wird jetzt ohne Beschädigung aus der Leiterplatte automatisch herausgezogen.

No.	Für Gehäuse-Typen	PIN-Abstand in.	L mm
102- 6/8 PIN	6 + 8 PIN	0,3	100
102-14/16 PIN	14 + 16 PIN	0,3	100
102-24/40 PIN	24 + 40 PIN	0,6	100

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Werkzeuge

Elektronik-Pinzetten

Werkstoff: Rostfreier Stahl
Diese Modelle haben innen glatte Greifflächen zum Schutz der Bauteile.

Techn. Informations-No. Seiten **1353–55**

■ **Lagertypen**

22

No. 5571 ■ **Bestückungspinzette**
zum Einsetzen und Auslöten vertikaler Bauteile, passend für Bauteile von Ø 2,5 bis 5 mm. Länge 145 mm, Gewicht 25 g.



5571

No. 5579 wie vor, aber passend für Bauteile bis Ø 2 mm, Länge 115 mm. Gewicht 12 g.

23

No. 5572 ■ **Bestückungspinzette**
zum Einsetzen und Auslöten horizontaler Bauteile, passend für Bauteile von Ø 2,5 bis 5 mm. Backenbreite 6 mm. Länge 145 mm, Gewicht 25 g.



5572

No. 5578 wie vor, aber passend für Bauteile bis Ø 2 mm, Backenbreite 4 mm, Länge 115 mm, Gewicht 12 g.

22 **23** **24**

No. 5573 ■ **Bestückungspinzette**
zum Einsetzen und Auslöten bei diagonaler Anwendung zwischen mehreren Leiterplatten-ebenen. Passend für Bauteile von Ø 2,5 bis 5 mm. Backenbreite 6 mm. Länge 145 mm, Gewicht 25 g.


5573

25

No. 5574 ■ **Auslötpinzette**
mit Greifern zum Herausziehen festsitzender runder oder kubischer Bauelemente. Passend für Bauteile bis 10 mm. Backenbreite 6 mm. Länge 145 mm, Gewicht 25 g.



5574

26 **32**

No. 5575 ■ **Greifpinzette**
für flache Bauteile wie Plättchenkondensatoren etc. Backenbreite 6 mm. Länge 145 mm, Gewicht 25 g.


5575

26

No. 5576 ■ **Greifpinzette**, wie No. 5575, jedoch weich beschichtet zum Greifen von Keramikbauteilen. Die Beschichtung ist beständig gegen Berühren mit Lötkolbenspitzen bis 350° Länge 145 mm, Gewicht 25 g.


5576

27

No. 5577 ■ **Wärmeableitpinzette** (Kühlpinzette)
für Lötarbeiten an Halbleitern. Kühlbacken aus Kupfer fangen den Temperaturstoss vor dem Bauteil auf. Backenbreite 4 mm. Länge 145 mm, Gewicht 30 g.

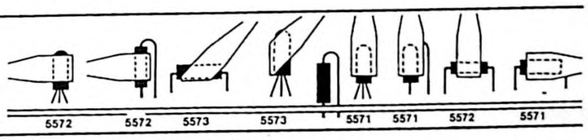

5577

27

No. 5577 K **Kühl-Lötpinzette** (Greifpinzette)
für Lötarbeiten an Halbleitern. Kühlbacken aus Kupfer fangen den Temperaturstoss vor dem Bauteil auf. Backenbreite 5 mm, spitz zulaufend. Länge 60 mm, Gewicht 8 g.


5577 K

3 Bestückungspinzetten bieten 8 Einsatzmöglichkeiten!



Spezial-Pinzetten für Löt- und Mikro-Technik Seite **1346**

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

unser Lagerprogramm



5476 H · 5480 · 5481 · 5518 · 5516

		Techn.-Informations-No. Seiten 1353—55
No. 5476 H	**Löt-Kreuzpinzetten** mit Vulkanfiber-Handschutz, poliert, Feder und Spitzen gehärtet. Länge 160 mm, Gewicht 35 g.	Ohne No.
No. 5476 HR	Genau wie vor, aber **rostfrei** (Stainless) (o. Abb.)	
No. 5480	**Lötpinzetten** gebogene Spitzen, poliert-vernickelt, gehärtet. Länge 170 mm, Gewicht 25 g.	**Keine Lagertypen.** 31
No. 5481	wie vor, aber mit geraden Spitzen.	
No. 5518	**Kreuzpinzette**, poliert-vernickelt, Feder gehärtet. Backenbreite 5 mm. Länge 155 mm, Gewicht 32 g.	26
No. 5516	**College-Modell**, mit abgebogenen, fein gezahnten Spitzen, poliert-vernickelt, gehärtet. Länge 150 mm, Gewicht 27 g.	
No. 5516 I	wie vor, jedoch mit Kunststoff-Isolation gegen Schwachstrom. (o. Abb.)	31 32

PINZETTEN

Präzisionsausführung · Spezialstahl
Gehärtet und feinfühlig federnd

Anwendungsgebiete: Elektronik, allgemeine Elektrotechnik, Büro- und Datentechnik, Digital- und Mikrotechnik, Rundfunk- und Fernsehtechnik.
Isolierte Ausführung: Kunststoff-Isolation gegen Schwachstrom.

Antimagnetische Pinzetten aus austenitischem Stahl,
für feine und feinste Montagearbeiten.

No. 5469 AM L 127 mm, Gewicht 20 g



5469 AM

Pinzetten aus Federbandstahl, gehärtet

No. 5469 L 127 mm, Gewicht 20 g, poliert
No. 5469 R L 127 mm, Gewicht 20 g, rostfrei (Stainless)
No. 5469 I L 127 mm, Gewicht 20 g, bis an die Spitze isoliert
mit 2 mm breiten Spitzen
No. 5469 B L 120 mm, Gewicht 20 g, poliert



5469

Pinzetten für Feinmechaniker
mit abgerundeten Spitzen, Backen mit feinen Zähnen, gehärtet.

No. 5470 poliert-vernickelt

L	mm	120	140	160	180
Gewicht	g	17	20	25	30

No. 5470 I bis an die Spitze isoliert

L	mm	140	160
Gewicht	g	20	25



5470

Classen Metall

Lagerweißmetall · Lötzinn · Lötzinndraht · Lötzinnfolie · Lötzinnband · Kolofoniumlötzinn
Stearinlötzinn · Reinzinn · Lötpaste · Lötwasser

Tinol® Fluitin®



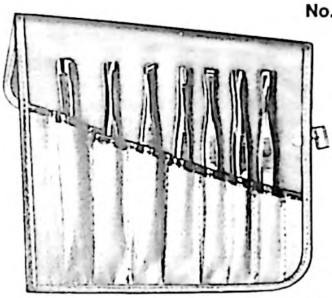
Werkzeuge

Elektronik-Werkzeugsätze

für alle Wartungs-Arbeiten

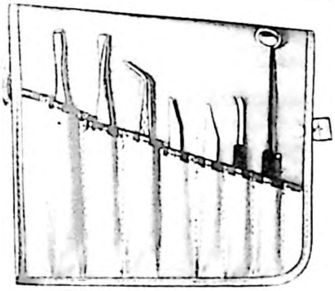
Techn. Informations-No. Seiten 1353–55

unser Lagerprogramm



No. 5570/7 **Pinzetten-Satz**
für den Elektroniker in der Fertigung und im Wartungsdienst.
Inhalt:
7 Elektronik-Pinzetten No. 5571
bis No. 5577 wie auf Seite 11.
Satz in Kunstledertasche, 115 x 245 mm.
Gewicht der kompl. Tasche 220 g.

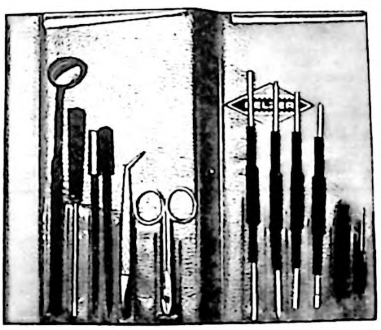
22 23 24 25 26 27



No. 5569/7 **Reparatur-Satz**
für Elektronik, Rundfunk-, Fernseh- und Büro-Technik.
Inhalt: 7 Teile
1 Zinnstichel, halbrund No. 3526
1 Zinnstichel, spitz No. 3527
1 Auslöthebel No. 3528
1 Auslötpinzette No. 5574
1 Kühlpinzette No. 5577
1 Kleinspiegel No. 5515 L
1 Winkelpinzette No. 5516
Satz in Kunstledertasche, 115 x 245 mm.
Gewicht der kompl. Tasche 220 g.

25 27 28 29 30

Lose Werkzeuge siehe Seiten 8, 11 und 12.



No. 5500/12 **BELZER-Abgleichbesteck**
mit 10 Werkzeugabmessungen für Abgleicharbeiten. Diese Teile sind aus BELZERYL mit Acetalharzklingen hergestellt.
Inhalt: 12 Teile

1 Abgleichwerkzeug	No. 5551
1 Dito	No. 5552
1 Dito	No. 5553
1 Dito	No. 5554

1 Schraubendreher No. 8001/40 x 2 mm
1 Abgleichschlüssel No. 5522/5,5x 6 mm Skt.
1 Feinblechschere No. 2704/110 mm
1 Winkelpinzette No. 5516/150 mm
1 Prüfstab, rot No. 5512
1 Prüfstab, schwarz No. 5513
1 Schraubendreher, isoliert No. 7372I/100 x 2,8 mm
1 Reparaturspiegel No. 5515 B/240 mm

Satz in Plastiketui, 140 x 280 mm, mit Steckschloss.
Gewicht der kompl. Tasche 400 g.

15 30 34

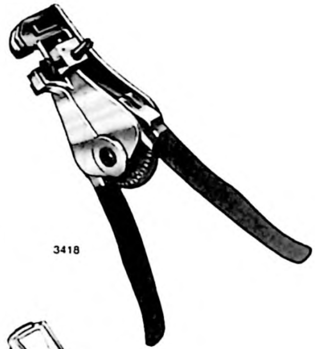
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Werkzeuge

Abisolier-Werkzeuge

unser Lagerprogramm



3418

Automatik-Abisolierzangen mit Handschutz

Leichte Ausführung, mit verstellbarem Anschlag
Aluminium-Druckguss, Länge 175 mm, Gewicht 190 g.
Die Messer sind auswechselbar und aus VANADIUM-EXTRA gefertigt.
Abisolier-Werkzeug für Drähte, Litzen und Mehrfachkabel. Weibliche Arbeitskräfte bevorzugen diese Zangen besonders wegen des geringen Gewichtes und der einfachen Handhabung. Die Automatik-Auslösung vermeidet das Zusammendrücken der Drähte und Litzen.

No.	Für Drähte
3418 A	2,5 4 6 10 mm² – 1,8 2,3 2,8 3,6 mmø
3418 B	0,75 1 1,5 2,5 4 6 mm² – 1,05 1,15 1,4 1,8 2,3 2,8mmø
3418 C	0,75 1 1,5mm² – 0,5 0,6 0,8 1,05 1,15 1,4mmø

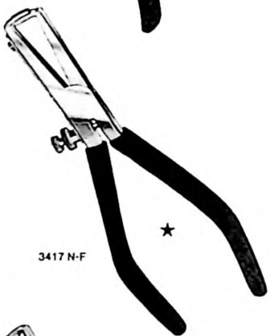
Bei Verwendung von Litzenleitern ist der entsprechende Leiter ø zu wählen. Siehe Tabelle!

Technische Information für den Einsatz von Abisolier-Zangen:

Übersichtstabelle:

Drähte			Litzen			
Leiterabmessungen		Zange No.	Leiterabmessungen			Zange No.
mm²	ømm	3418	mm²	Aufbau-Struktur	ø mm	3418
0,75	1,04	C B	0,5	16 x 0,20	0,95	C B
1,0	1,14	C B	0,75	24 x 0,20	1,2	C B
1,5	1,38	C B	1,0	32 x 0,20	1,3	C B
2,5	1,78	A B	1,5	30 x 0,25	1,6	A B
4,0	2,26	A B	2,5	50 x 0,25	2,1	A B
6,0	2,77	A B	4,0	56 x 0,30	2,6	A B
10,0	3,6	A	6,0	84 x 0,30	3,3	A
	0,5	C				
	0,6	C				
	0,8	C				

Leiterabmessungen ohne Isolation!



3417 N-F

Abisolierzangen „Standard Modell"

Einstellbar auf den gewünschten Draht- oder Litzen-ø.
VANADIUM-EXTRA, Länge 150 mm, Gewicht 115 g.

No. 3417 N-F mit Handschutz



3417 NF-VDE

No. 3417 NF-VDE wie vor, aber
VDE - ISOLIERT nach VDE 0680/2.

★ Dachscheitelgriff
DBP und Auslandspatente

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Werkzeuge

Seitenschneider, Kabelschneider + Schraubendreher

Seitenschneider mit eingelegtem Gelenk

Werkstoff: VANADIUM-EXTRA
Ausführung: Vernickelt und verchromt, hochglanzpoliert

unser Lagerprogramm

No.	L mm	Schneidwerte ⌀ mm weicher Draht	Schneidwerte ⌀ mm gehärteter Stahldraht	⚖ g
+) 2666 N 2666 NB	120	1,75	1,0	85
+) 2667 N	130	2,0	1,2	100
2674 N	140	2,0	1,35	130

NB – mit BELZERYL-Griffhüllen

+) mit BELZERYL-Handschutz



2666 NB

★ Dachscheitelgriff DBP und Auslandspatente

Genau wie vor, aber VDE - ISOLIERT nach VDE 0680/2.

No.	L mm	Schneidwerte ⌀ mm weicher Draht	Schneidwerte ⌀ mm gehärteter Stahldraht	⚖ g
2667 N-VDE	140	2,0	1,2	130
2674 N-VDE	160	2,0	1,35	170



2674 N - 2676 N



2667 - 2676 N-VDE

Langbeck-Zangen mit glatten Greifflächen und Handschutz.

Backen 40 mm lang, Länge 140 mm, Gewicht 80 g.
Werkstoff: VANADIUM-EXTRA
Ausführung: Vernickelt und verchromt, hochglanzpoliert.

No. 2718 A Flachzange mit Handschutz, Backenbreite 6,0 mm.

No. 2719 A Flachrundzange mit Handschutz.

No. 2720 A Rundzange mit Handschutz, Spitzen ⌀ 1,5 mm.

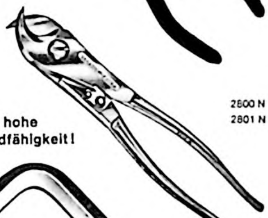


2720

Kabelschneider „BELZER-KABEL" mit Scherschnitt

und ausgenommenen Schneiden zum mühelosen, glatten Durchschneiden von Mehrfachkabeln LiYY und vieladrigen Steuerleitungen.

No.	L mm	Schneidwerte Kabel von mm ⌀	⚖ g
2800 N	170	0 - 10	180
2801 N	230	0 - 15	390



2800 N
2801 N

Extrem hohe Schneidfähigkeit!

Sechskant-Schraubendreher, abgewinkelt,

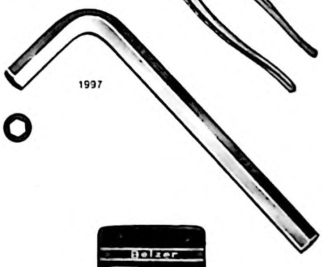
für Schrauben mit Innensechskant.

Millimetermaße nach DIN 911

No.	6-kant-Schraubendreher-Stärke mm	Stiftlänge mm	Grifflänge mm	⚖ g
1997 M	1,5	14	45	1
	2	16	50	2
	2,5	18	56	4
	3	20	63	6
	3,5	21	64	8
	4	25	71	10
	4,5	25	72	15
	5	28	80	19
	6	32	90	30

Amerik. Zollmaße nach ANSI B. 18. 3. 1969

No.	6-kant-Schraubendreher-Stärke mm/dec. in.	Stiftlänge mm	Grifflänge mm	⚖ g
1997 MZ für Micro-Schrauben	0,7 / .028	7,5	33	0,5
	0,9 / .035	10,5	33,5	0,5
	1,3 / .050	12,5	40	0,5



1997

Satz-Zusammenstellungen:

No. 1997 M/7T 7 St. No. 1997 M/2 3 4 5 6 7 8 mm	Gewicht 200 g
No. 1997 Z/9T 9 St. No. 1997 Z/ [illegible] in.	Gewicht 110 g
No. 1997 MZ/10T 5 St. No. 1997 M/1,5 2 2,5 3 4 mm 2 St. No. 1997 Z/ [illegible] " 3 St. No. 1997 MZ/0,7/.028 0,9/.035 1,3/.050 mm/dec. in.	Gewicht 75 g



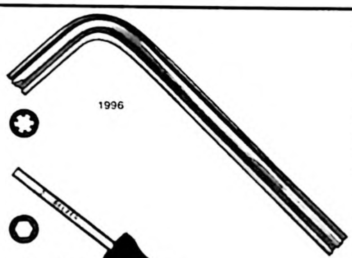
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Werkzeuge

Schraubendreher

BELZER



1996

Schraubendreher, abgewinkelt für Bristol-Schrauben (Spline Keys)
Satz No. 1996/10

Inhalt: 10 Winkelschraubendreher No. 1996 / .033 – .183 dec. in.
in blauer Plastiktasche, Gewicht 46,5 g.



1997 MB/ZB

Sechskant-Schraubendreher, für Schrauben mit Innensechskant
No. 1997 MB

Millimetermaße nach DIN 911

6-kant-Schrauben-dreherstärke mm	mm	mm	
1,5	40	85	8
2	45	110	10
2,5	52	117	15
3	57	122	20
4	67	152	23

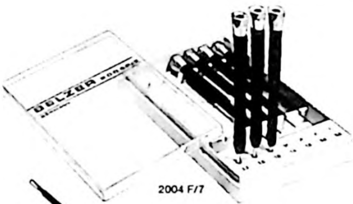
unser Lagerprogramm



2004 F

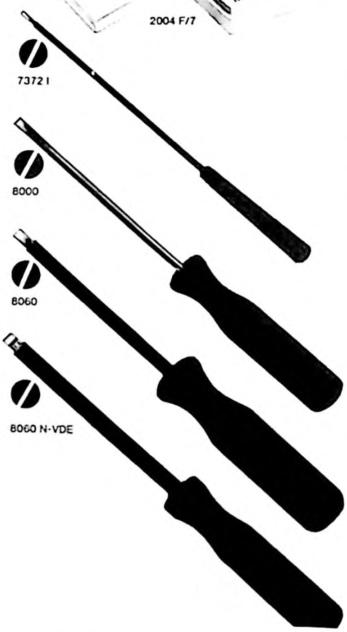
Spezial-Schraubendreher für Elektronik und Feinmechanik,
mit drehbarer, konischer Aluminium-Fingerkappe.
Diese Schraubendreher umfassen den gesamten Bereich der Schlitzschrauben von M 0,3 bis M 1,4.

No.	mm	mm	mm	mm	
2004 F	0,12	0,6	14	100	4,5
	0,16	0,8	14	100	4,5
	0,16	1	14	100	5,5
	0,25	1,4	16	100	5,5
	0,20	1,6	16	100	5,5
	0,25	2	20	105	7
	0,30	2,3	20	105	7,5



2004 F/7

No. 2004 F/7 Satz-Zusammenstellung **Keine Lagertypen**
Der Satz mit allen 7 Schraubendrehern im durchsichtigen Plastikkästchen.
Alle 7 Größen können in die Ausbohrungen an der Unterkante des Kästchens gesteckt werden. Gewicht 110 g.



7372 I

Schraubendreher für Gewindestifte,
mit konischem, rundem und schlankem Heft für Elektronik, Rundfunk, Fernsehen und Bürotechnik.

No. 7372 I mit ganz isolierter Klinge

mm	mm	mm	mm		St.
0,4	1,6	50	115	18	6
0,5	2,3	75	160	25	
0,6	2,8	100	185	25	
0,8	3,5	100	185	33	

8000

Schraubendreher für Mechaniker,
mit runder Klinge für Kopfschrauben M 1,6 - M 5

No. 8000

mm	mm	mm	mm		St.
0,4	2,3	75	140	18	6
0,5	3	75	160	25	
0,5	3	100	185	28	
0,6	4,5	100	250	60	
0,6	4,5	150	300	70	
1	6	150	260	95	
1,2	8	150	275	125	

8060

No. 8060 mit ganz isolierter Klinge

mm	mm	mm	mm		St.
0,5	3	75	160	35	6
0,5	3	100	185	40	
0,6	4,5	150	250	65	
1	6	150	260	100	
1,2	8	150	275	135	

8060 N-VDE

VDE -ISOLIERT nach VDE 0680/2. **Keine Lagertypen**

No. 8060 N-VDE mit ganz isolierter Klinge * nach DIN 7457

mm	mm	mm	mm		St.
* 0,6	2,8	75	160	45	6
* 0,5	3,5	100	190	55	
0,8	4,0	150	250	80	
1,0	6,0	150	260	140	
* 1,2	8,0	175	300	190	

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Werkzeuge

Schraubendreher

Kreuzschlitz-Schraubendreher für Schrauben mit **Kreuzschlitz.**
Spitze nach DIN 5260. 92°, (Phillips Recess®)
Hauptabmessungen nach DIN 5262.

8078 / 8078 L



8078 PZD

No.	Gr. No.	Spitze No.	⌀ mm	mm	mm	g	St.
8078	0 1 2	0 1 2	3 4,5 6	60 80 100	145 180 210	25 40 95	6
8078 L Lange Serie	1 2	1 2	4,5 6	250 250	350 360	48 105	6

unser Lagerprogramm

für Schrauben mit POZIDRIV-Kreuzschlitz



No.	Gr. No.	Spitze No.	⌀ mm	mm	mm	g	St.
8078 PZD	1 2	1 2	4,5 6	80 100	180 210	40 95	6

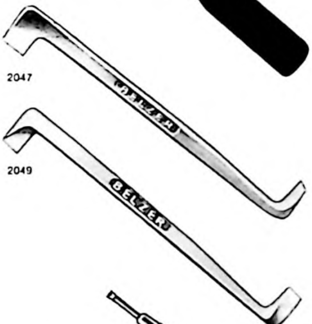
8078 VDE

VDE -ISOLIERT nach VDE 0680/2. für Schrauben mit **Kreuzschlitz**

Keine Lagertypen.

No.	Gr. No.	Spitze No.	⌀ mm	mm	mm	g	St.
8078 VDE	1 2 3	1 2 3	4,5 6 8	80 100 150	180 210 275	55 120 175	6

Winkelschraubendreher im Gesenk geschmiedet



2047

2049

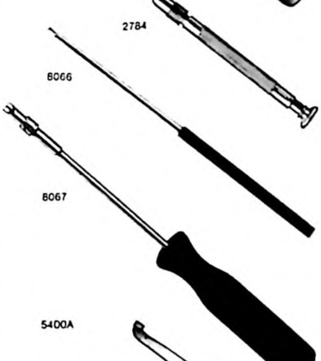
No. 2047 Gerade Form Schneidenstellung 0° bzw. 90°		
mm	mm	g
4 6	90 100	20 25

No. 2049 Schräge Form Schneidenstellung 45° beiderseits		
mm	mm	g
4 6	90 100	20 25

Festhalte-Schraubendreher aus Messing, mit Stahlklingen und drehbarer Fingerkappe. Die Keilverriegelung erfolgt durch Kappendruck. Passend für Schrauben M 1,6 - M 3.



No.	mm	mm	g
2784	2,5 3,5 4,5	95 110 110	50 50 70



2784

8066

No. 8066 Schraubenstarter, Ganzmetallausführung, Rundstahl mit eingesetzten Blattfedern 5 x 0,25 mm, mit Kunststoff-Handschutz und verchromtem Schaft. L 200 mm, Gew. 35 g.

Anwendungsbereich: Elektronik und Feinwerktechnik, allgemein für Senkschrauben und Kopfschrauben ab M 3.



No. 8067 Festhalte-Schraubendreher mit Klemmvorrichtung
Klingen aus VANADIUM-EXTRA mit BELZERYL-Griff. Festhaltende Klemmwirkung durch Verdrehen des kordierten Spannringes und Aufstecken der Schraube.

8067



mm	mm	mm	g	St.
3,5 4,5 6	80 100 120	165 185 210	30 40 70	6

5400A

5400B

5400C-E



Federspanner für Kontaktfedern

Material: Werkzeugstahl
Ausführung: Brüniert

No.	Schlitzweite mm	L mm	g
5400 A	0,5	110	8
5400 B	0,5	150	10
5400 C 5400 D 5400 E	0,7 0,85 1,0	144	12

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Werkzeuge

Kontaktreiniger, „Liliput"-Schlüssel + Steckschlüssel



5402

5402 B



2535 K

unser Lagerprogramm

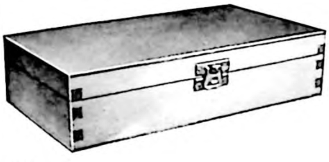
Kontaktreiniger **Werkstoff:** Stahl
Ausführung: Klinge blank, leicht gerauht

No. 5402 **mit weißem Holzgriff**
Klingenlänge 50 mm, L 135 mm, Gewicht 7 g.

No. 5402 B **mit PVC-Griff**
Klingenlänge 26 mm, L 57 mm, Gewicht 3 g.

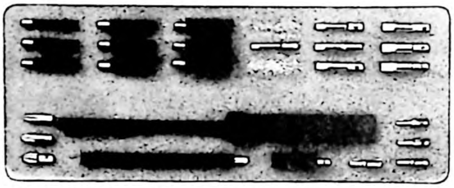
Magnetsucher für Büro- und Feinwerktechnik

No. 2535 K
Mit Gelenk, aus Messing, verchromt, L 235 mm.
Magnetkopf ⌀ 8 mm, Magnetkraft 130 g. Gewicht 40 g.



6330 M

No. 6330 M
„Elektronik"-Schraubwerkzeuge
aus VANADIUM-EXTRA,
26-teiliger Satz im polierten Holzkasten,
Kastengröße: 55 x 120 x 220 mm.
Gewicht des kompletten Satzes 680 g.



Inhalt:
9 Einsätze No. 6300 M/2,5 - 7 mm
1 Halter No. 6306
1 Verlängerung No. 6361
1 Kardan-Gelenk No. 6366
7 Klingen für Längsschlitz-Schrauben
No. 40/3,1 x 0,5 – 5,5 x 1,0 mm
3 Klingen für Kreuzschlitz-Schrauben No. 42/Gr. 0-2
4 Klingen für Schrauben mit Innensechskant
No. 45 M/1,5 - 3 mm

„Liliput"-Ring-Maulschlüssel mit gleichen Schlüsselweiten,
Maulstellung 22 ½°, Ringseite: Sechskant 15° abgebogen.

No. 4020 L-M

MM	L mm	g
3	70	8
3,5	70	8
4	70	8
4,5	80	11
5	80	11
5,5	80	11

No. 4020 L-Z

IN.	L mm	g
5/32	70	8
3/16	80	11
7/32	80	11



4020 L-M / L-Z

„Liliput"-Doppelmaulschlüssel
mit ungleichen Schlüsselweiten,
Maulstellung 15°
No. 1931 N-M

MM	L mm	g
4 x 6	75	10
4,5 x 5,5	75	10
5 x 7	82	10
8 x 10	84	15
9 x 11	90	15



1931 N-M

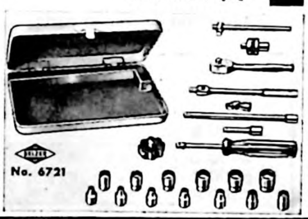
Satz-Zusammenstellungen:

No. 1931 N-M/5T 85 g 4 - 11 mm	No. 1931 N-Z/5T 85 g [illegible]

Antrieb ¼"

„Liliput"-Steckschlüssel-Sätze, VANADIUM-EXTRA (Sechskant)
Im blaulackierten Blechkasten: 26 x 105 x 175 mm

No. 6721 N-M **MM** 21 Teile Gewicht 975 g 13 Einsätze 6700 SM 4–14 mm 1 Knarre 6950 1 Aufsteck-Knarre 6951 1 Quergriff 6954 1 Steckgriff 6956 1 Steckgriff mit Gelenk 6958 2 Verlängerungen 6960/62 1 Kardangelenk 6966	**No. 6821 N-Z** **IN.** 21 Teile Gewicht 955 g 10 Einsätze 6700 SZ [illegible] 3 Einsätze 6700 AZ mit Doppelvierkantöffnung [illegible] 8 Zubehörteile wie im Satz 6721 N-M



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

BELZER

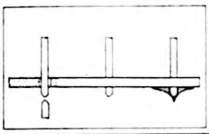
Werkzeuge

Technische Informationen, Anwendungsbeispiele

TECHNISCHE INFORMATIONEN FÜR BELZER ELEKTRONIK-WERKZEUGE

Die Zahlensymbole verweisen auf die Artikel der Seiten 1336–47

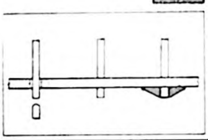
1



Zangen mit Wate sind zum Schneiden harter Drähte geeignet.

Diese Zangen hinterlassen eine zugespitzte Schnittkante, die bei Tauch- und Schlepplötungen zu einer unerwünschten Eiszapfenbildung führt.

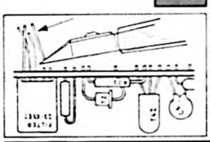
2



Das Schneiden von Drähten mit **Zangen ohne Wate** ergibt einen glatten Schnitt. Flache, linsenförmige Lötstellen ergeben eine saubere Lötseite der Leiterplatte.

Zangen ohne Wate sind überall dort einzusetzen, wo Drahtüberstände an Leiterplatten gekürzt werden müssen.

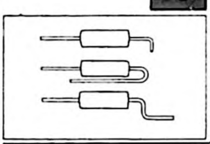
3



Abschneiden und gleichzeitiges Festhalten der Drahtabschnitte. Drahtreste und abgeschnittene Bauteile können nicht in Geräte und auf andere Leiterplatten fallen.
Unfallschutz am Arbeitsplatz!
Schutz der Augen vor wegspringenden Drahtstückchen.

Seitenschneider mit Klemmfeder
No. 2646 K, AK, RK
No. 2666 FKK

4



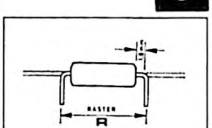
Zurichten von Elektronik-Bauteilen

Biegen der Anschlussdrähte:
No. 2646 MF, MS, 2658 S, 2713 A, B, RF, 2718 A, 2787 R, 2790 A, B, C, 2815 K.

Kürzen der Anschlussdrähte:
No. 2658, 2707 und alle Seitenschneider der Seiten 2-6.

Biegen und Schneiden: **No. 2646 E**

5



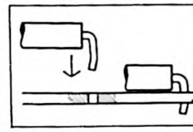
Abbiegen der Drahtanschlüsse auf Rastermasse:

Bauteillänge max. mm	ergibt	Rastermass R = mm
7,0		10,0
9,5		12,5
12,0		15,0

Hierbei wird eine Distanz von 1 mm zwischen Bauteilkörper und Biegekante eingehalten.

No. 2531

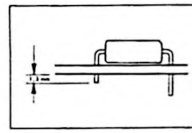
6



Kürzen der abgebogenen Drahtanschlüsse auf 3 mm unterhalb Bauteilunterkante und gleichzeitiges Anbiegen einer Halteklammer. Dieses „SNAP IN"-System erfordert kein weiteres Umbiegen der Drahtenden nach der Bestückung. Sichere Festlegung der Bauteile für die Handlötung.

No. 2658 S (SNAP IN)
(für Drähte Ø 0,6 bis 0,8 mm)

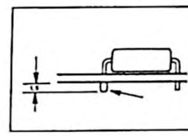
7



Abschneiden der Drahtüberstände auf 1,3 mm oberhalb der Leiterplatte.

No. 2658 C, D, TT.

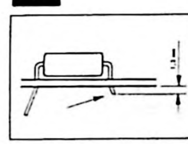
8



Abschneiden und gleichzeitiges Quetschen der Drahtstümpfe. Fertigmass 1,5 mm Überstand über der Leiterplatte. Absolute Festlegung der Bauteile. Entfernen der gequetschten Drahtstümpfe nach Abtrennen des Bauteils mittels einer handelsüblichen Absaugvorrichtung.

No. 2658 TQ

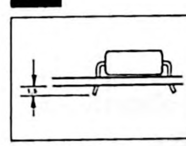
9



Umbiegen der Drähte von Hand auf ca. 45° und nachträgliches Kürzen auf 1,3 mm Überstand über der Leiterplatte.

No. 2658 C, D, TT.

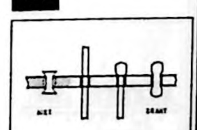
10



Abschneiden der Drähte und gleichzeitiges Umbiegen auf 45°.
Fertigmass 1,5 mm über der Leiterplatte.

No. 2658 E

11



Durchkontaktieren von Leiterplatten mittels Drahtstückchen anstelle von Nieten. Beiderseitiges Kürzen und Quetschen der Drahtstümpfe auf 1,5 mm Überstand.

No. 2658 TQ

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

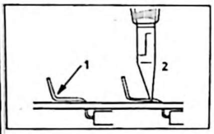
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Werkzeuge

Technische Informationen, Anwendungsbeispiele

12

Umbiegen der Drähte auf die Leiterbahn und nachträgliches Kürzen in zwei Operationen mit einer Zange.
Das Kürzen erfolgt mit einer Zusatzschneide in der Zangenspitze.
Kombinierte Biege- und Schneidzange.



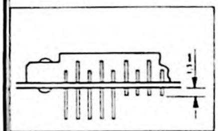
No. 2646 E

13

Kürzen von Drähten und Stiften an Schaltern, Fassungen und Steckkontaktleisten auf 1,3 mm Überstand. Schneiden von Kupferdrähten:
No. 2658 C, TT.

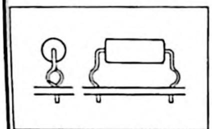
Schneiden von Messingstiften:
No. 2658 D, TQ.

Hierfür sind die Angaben über Schneidwerte zu beachten!



14

Hochstellen von Dioden und Messwiderständen zum Schutz vor Temperaturstössen während des Lötvorganges.

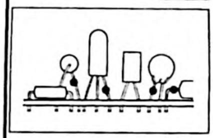


Biegezange für Drahtbogen.
No. 2815 K

15

Allgemeines Abtrennen eingelöteter Bauelemente.

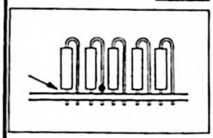
No. 2645 P, 2646 GS, M, N, 2658 T, 2660 G, 2707, 2787 F, 5500/12.



16

Abtrennen engstehender Bauelemente.

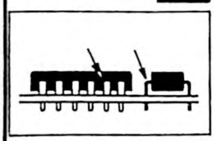
No. 2645 P, 2646 M, N, 2656, A, 2658, A, 2660 G, 2707, 2787 F.



17

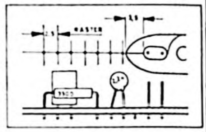
Heraustrennen integrierter Schaltkreise. „IC".

No. 2646 GS.



18

Herausschneiden von Bauelementen und Schaltdrähten im Raster R = 2,5 mm.
Hierbei können bis zu zwei Positionen umgangen werden. Die Schneide erfasst nur eine Position.



No. 2646 D

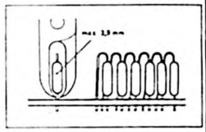
19

Abtrennen von engstehenden Dioden auf Leiterplatten der Datentechnik.

Passend für Dioden: 4 x ⌀ 1,7 mm
5 x ⌀ 2,1 mm
7 x ⌀ 2,4 mm
7 x ⌀ 2,7 mm

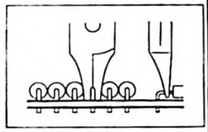
No. 2656, A.

Passend für Dioden ab ⌀ 3 mm.
No. 2658, A.



20

Abschneiden aufliegender Bauelemente und Drahtverbindungen im Raster R = 2,5 mm.

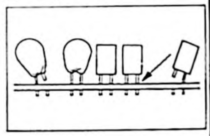


No. 2645 P, 2646 M, N.

21

Glattes Abschneiden von Bauteilen und Drähten ohne Überstände. Absolut glatter Schnitt auf der Leiterplatte.
No. 2646 A, GA, N, 2648 A, 2656 A, 2658 A, T, 2660 G, 2666 FK, 2787 E, F.

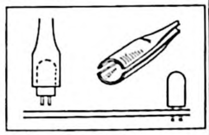
Schneiden und Festhalten der Drahtabschnitte und Bauteile mit Klemmfeder.
No. 2646 A, AK, RK.
No. 2666 FKK.



22

Festhalten vertikaler Bauteile beim Bestücken oder Auslöten. Passend für Bauteile Ø 2,5 bis 5,0 mm.
No. 5570/7, 5571, 5573.

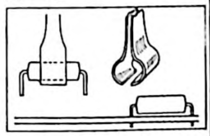
Passend für Bauteile bis Ø 2,0 mm.
No. 5579



23

Festhalten horizontaler Bauteile beim Bestücken oder Auslöten.
Passend für Bauteile Ø 2,5 bis 5,0 mm.
No. 5570/7, 5572, 5573.

Passend für Bauteile bis Ø 2,0 mm.
No. 5578



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

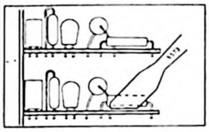
Werkzeuge

BELZER

Technische Informationen, Anwendungsbeispiele.

24

Festhalten von Bauelementen beim Bestücken oder Auslöten zwischen zwei Plattenebenen. Diagonale Anwendung in mehreren Richtungen möglich!
Passend für Bauteile Ø 2,5 bis 5,0 mm.

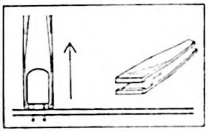


No. 5570/7, 5573.

25

Herausziehen festsitzender runder oder kubischer Bauelemente!
Auslötwerkzeug!

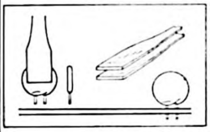
Passend für Bauelemente bis ca. Ø 10 mm.



No. 5569/7, 5570/7, 5574.

26

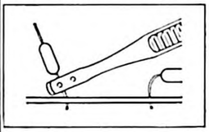
Greifen flacher Bauelemente, Plättchenkondensatoren etc. beim Bestücken oder Auslöten. Glatte Greifflächen!
No. 5518, 5570/7, 5575, 5581.



Zum Greifen von Glas- und Keramikbauteilen weich beschichtet, beständig gegen Berühren mit Lötkolbenspitzen bis 350°
No. 5570/7, 5576.

27

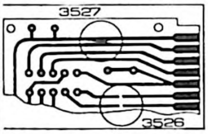
Wärmeableitung beim Aus- oder Einlöten von Dioden und Transistoren. Kupferbacken fangen den Temperaturstoss vor dem Bauteil auf.



No. 5569/7, 5570/7, 5577, K, 5580.

28

Korrektur und Nacharbeit an fertigen Leiterplatten:



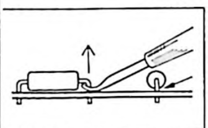
Durchtrennen von Leiterbahnen bei Prüf- und Messvorgängen.
No. 3526 Profil spitz, 5569/7.

Entfernen von Lotbrücken zwischen den Leiterbahnen.
No. 3527 Profil halbrund, 5569/7.

29

Ausheben verklammerter Bauteile beim Auslöten.

Auslötwerkzeug!

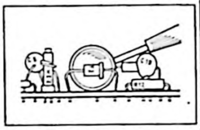


No. 3528, 5418, 5569/7.

30

Spiegel für Kontroll- und Revisionsarbeiten an fertigen Leiterplatten und in allen elektronischen Geräten.

No. 5500/12, 5515 B, GV, L, M, 5569/7.

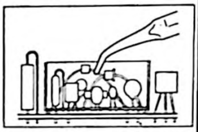


No. 5526 mit Beleuchtung.

31

Justieren, Richten und Abtrennen von Kleinstbauteilen in engen Aufbauten und Bausteinen.

Richten: **No. 2646 MF, MS, 2656 R, 2660 A, B, C, 2713 B, 2787 R, 2790 A, B, C, 5418, 5475 K, R, 5480, 5481, 5516, 5517**

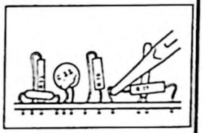


Schneiden: **No. 2646 M, N, 2656, A, 2660 G, 2707, 2787 F.**

32

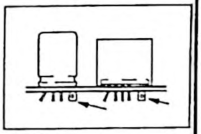
Allgemeine Justierarbeiten an fertigen Leiterplatten, Richten von Bauteilen und Leitungen.

No. 2646 MF, MS, 2656 R, 2660 A, B, C, 2713 A, B, RF, 2790 A, B, C, 5418, 5475 K, R, 5516, 5575.



33

Umbiegen von Schränklappen (Befestigungsfahnen aus Alu, Messing oder Weissblech) an Spulenbechern und Kondensatoren.

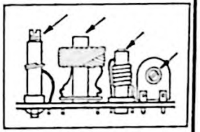


No. 2713 RF.

34

Abgleich- und Einstellarbeiten aller Art, an Spulenkernen und Trimmerkondensatoren:
No. 5500/12, 5506, 5551, 5552, 5553, 5554, 5600/4.

an Schleifern der Trimmerpotentiometer:
No. 5509 1,5 bis 4 mm

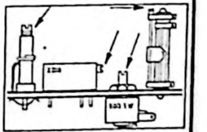


35

Einstellen von Spindelwiderständen, Kleinstpotentiometern und Trimmerkondensatoren mit Schlitzachsen.

Für Schlitzachsen bis Ø 3,0 mm. **No. 5550/3,0**

Für Schlitzachsen bis Ø 4,5 mm. **No. 5550/4,5**



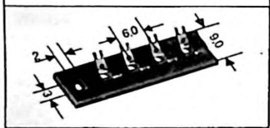
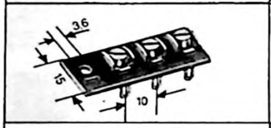
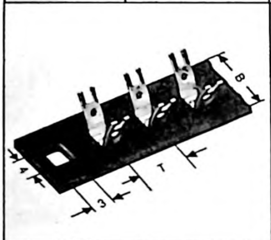
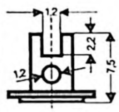
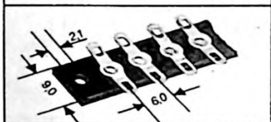
berger-elektronik gmbh

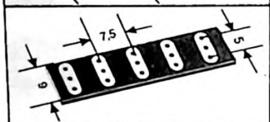
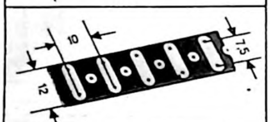
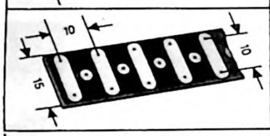
Distributor elektronischer Bauelemente

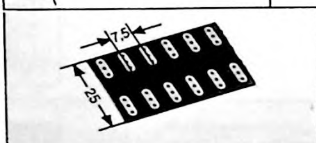
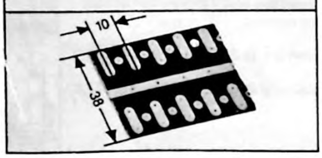
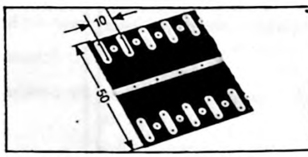
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Serviceartikel

Lötleisten + Widerstandsleisten

	Lötösenausführung	Lötösen max. pro Leiste	Isolierträger	
	Lötöse Din 41498 2 K2 versilbert	175	Isolierträger 1,5 mm stark: Hartpapier	Kl. IV (DIN 2063) 9/6 MS
	Anschlußmöglichkeit: löten und schrauben Mit Schrauben M 3 für Drahtanschluß bis 2 x 2,5 □ Lötöse versilbert mit Lötloch 3,2 x 1,6 mm	Lötösen max. pro Leiste 100	Isolierträger 1,5 mm stark: Hartpapier*	Kl. IV (DIN 2063) 15/10 GL
	Lötöse Din 41498 3 K2 versilbert  B = 10, T = 8 mm B = 12, T = 8 mm B = 10, T = 6 mm B = 12, T = 6 mm	125 125 175 175	unser Lagerprogramm	10/8 SL 12/8 SL 10/6 SL 12/6 SL
		175		9/6 ML

	Gedruckte Lötleisten	gebohrt
	Stärke 1,5 mm Hartpapier Kl. IV (DIN 2063/FR 2) Kupferauflage 0,035 mm lötlackiert maximale Länge 500 mm	1,3 ⌀ 9/7,5 CG
		12/10 CG
		15/10 CG

	Gedruckte Widerstandsleisten	gebohrt
	Stärke 1,5 mm Hartpapier Kl. IV (DIN 2063/FR 2) Kupferauflage 0,035 mm lötlackiert maximale Länge 500 mm	1,3 ⌀ 25/7,5 CG
		38/10 CG 50/10 CG

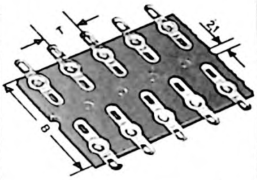
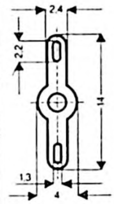
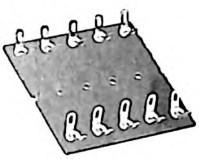
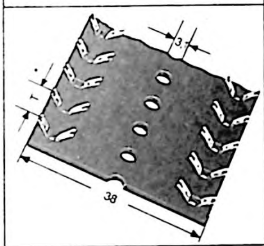
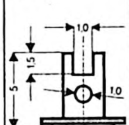
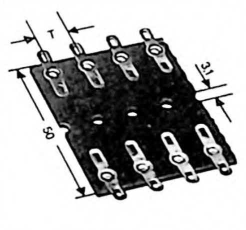
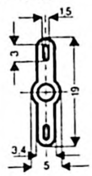
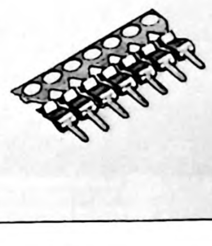
berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Deutsch laender

Serviceartikel

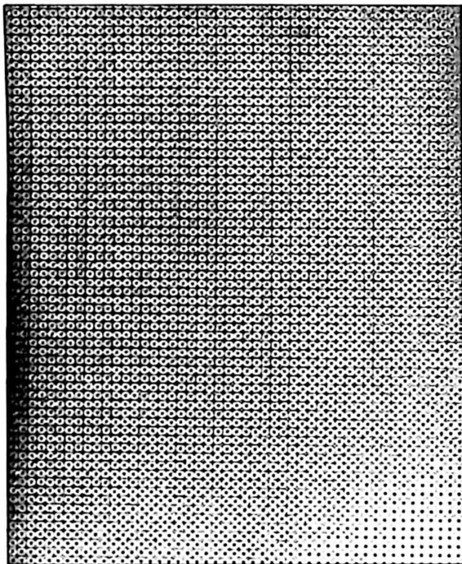
Widerstandsleisten + Kontaktfederstreifen

	Lötösenausführung	Lötösenpaare max. pro Leiste	Isolierträger 1,5 mm stark: Hartpapier	Kl. IV (DIN 2063)
	versilbert B = 25, T = 8 mm B = 25, T = 6 mm B = 38, T = 8 mm B = 38, T = 6 mm 	125 175 125 175		25/8 W 25/6 W 38/8 W 38/6 W
	B = 25, T = 8 mm B = 25, T = 6 mm B = 38, T = 8 mm B = 38, T = 6 mm	125 175 125 175		25/8 WH 25/6 WH 38/8 WH 38/6 WH
	Lötöse Din 41496, 2 K2 versilbert  T = 8 mm T = 6 mm	125 175		38/8 WS 38/6 WS
	T = 10 mm T = 8 mm  versilbert	100 125		50/10 W 50/8 W
			Kontaktfeder-streifen Typ KFS 7-2,5	Federbronze verzinnt

unser Lagerprogramm

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716



Rasterplatten

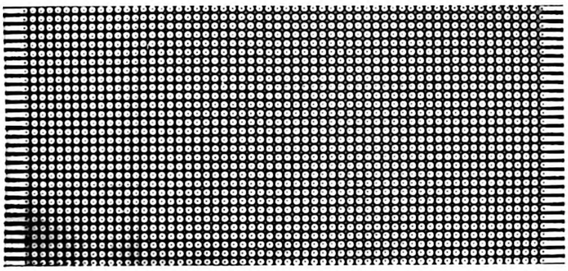
unkaschiert

Hartpapier
KL. IV (DIN 2063)

Lochraster	Loch⌀	dick	Breite	Länge	Typ
5x5	3	1,5	50		RA 1/
6x6	3	1,5	50		RA 2/
10x10	3	1,5	50		RA 3/
2,5x2,5	1,3	1,0	50		RA 4/
5x5	1,3	1,5	50		RA 5/
2,5x2,5	1,3	1,5	150	100 /1070 mm	RA 8/ ■
5x5	1,3	1,5	150	1070 mm	RA 9/ ■
mm	mm	mm	mm		

■ **Lagertypen**

Experimentierplatten



60 Lochreihen waagrecht
30 Lochreihen senkrecht

Hp 1,5 mm
einseitig 35 my

Kaschierung:
gemäß Abbildung

Große
325 x 150 mm

Lochraster:
5 x 5 mm
Loch⌀ 1,3 mm

Steckerkamm
5 mm-Teilung

Platten lollackiert ausgenommen die Steckkontaktbahnen

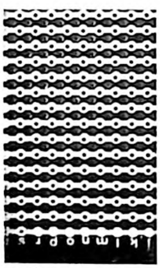
Ex Cu 1 ■

Plattenausschnitte		Steckkontaktbahnen	Typ
	beidseitig 35 μm kupferkaschiert gemäß Abbildung Große 155x100 mm Lochraster 5x5 mm Steckerkamm mit Teilung 5 mm für die Steckkontaktbahnen	Kupfer, blank	Ex Cu 2 ■

Vorderseite 19 Bahnen à 21 Bohrungen



Rückseite 28 Bahnen à 18 Bohrungen (außer 1 Bahn unten)



berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

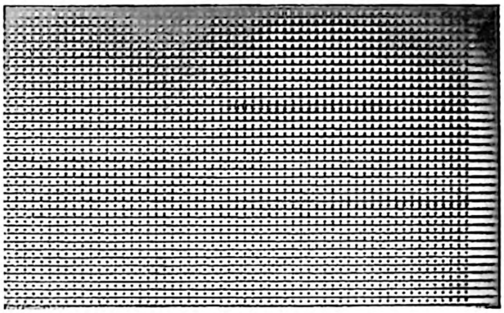
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Deutsch
laender

Serviceartikel

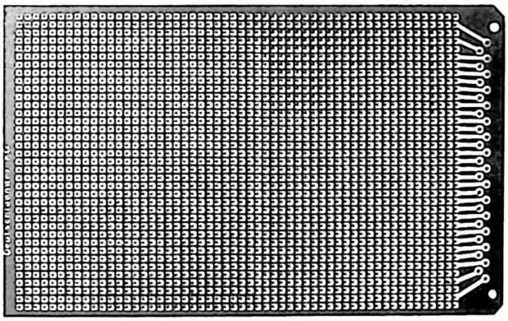
unser Lagerprogramm

Experimentierplatten



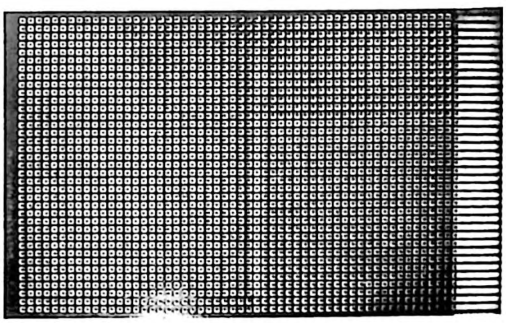
58 Lochreihen waagrecht
37 Lochreihen senkrecht

Beschreibung	Typ
Hp 1,5 mm einseitig 35 my Kaschierung: im 2,54 mm-Raster durchgehende Bahnen Große: 160 x 100 mm Lochraster: 2,54 x 2,54 mm Loch∅ 1 mm Steckerkamm 2,54 mm-Teilung	Ex Cu 5



55 Lochreihen waagrecht
37 Lochreihen senkrecht

Beschreibung	Typ
Hp 1,5 mm einseitig 35 my Kaschierung Einzelaugen Große 160 x 100 mm Lochraster 2,54 x 2,54 mm Loch∅ 1 mm Steckeraufnahme 31polig	Ex Cu 6
wie Ex Cu 6 Steckeraufnahme 32polig	Ex Cu 7
wie Ex Cu 6 Steckeraufnahme 64polig	Ex Cu 8



55 Lochreihen waagrecht
37 Lochreihen senkrecht

Beschreibung	Typ
Hp 1,5 mm einseitig 35 my Kaschierung: Einzelaugen Große 160 x 100 mm Lochraster: 2,54 x 2,54 mm Loch∅ 1 mm Steckerkamm: 2,54 mm-Teilung	Ex Cu 9

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Serviceartikel

Selbsthemmende Kabelbänder nach Mil-S-23 190 C

■ Lagertypen

Standard	Best. Nr.	max. Kabelbaum Ø mm	Breite mm	Länge mm	MIL-Norm	Belastbarkeit kg	Installations-zange
	N-4-D ■ Miniature	24	2,5	103	MS-3367-4 MS-17821-4 MS-18034-4	8,2	CT-100
	N-5-C ■ Intermediate	32	3,7	136	MS-3367-5 MS-18034-5	13,6	CT-100
	N-7-B ■ Standard	44	4,7	178	MS-3367-1 MS-17821-1 MS-18034-1	22,6	CT-100 oder CT-200
	N-11-C ■ Intermediate	76	3,7	274,2	MS-18034-7	13,6	CT-100
	N-13-A ■ Large	89	7,6	330	MS-3367-3 MS-17821-3 MS-18034-3	54,4	CT-200
	N-14-B ■ Standard	101	4,7	357	MS-3367-2 MS-17821-2 MS-18034-2	22,6	CT-100 oder CT-200
mit Befestigungsöse für Schrauben Größe							
M 4	N-4-MD Miniature	24	2,5	111	–	8,2	CT-100
M 5	N-5-MC Intermediate	32	3,7	146	–	13,6	CT-100
M 6	N-7-MB Standard	44	4,7	189	–	22,6	CT-100 oder CT-200
M 5	N-11-MC Intermediate	76	3,7	287	–	13,6	CT-100
M 8	N-13-MA Large	89	7,6	346	–	54,4	CT-200
M 6	N-14-MB Standard	101	4,7	369	–	22,6	CT-100 oder CT-200

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CANNON

Serviceartikel

Selbsthemmende Kabelbänder nach Mil-S-23190 C

Kabelbänder von Cannon erfüllen 3 Aufgaben:

Sie dienen zum perfekten Abbinden, Befestigen und Kennzeichnen von Kabelbäumen. Die Kabelbänder aus Nylon sind von höherer Zugfestigkeit als das herkömmliche Abbindematerial. Sie können für Temperaturbereiche zwischen −55/105°C eingesetzt werden.

Abbinden, Befestigen, Kennzeichnen – mit Cannon-Kabelbändern*.

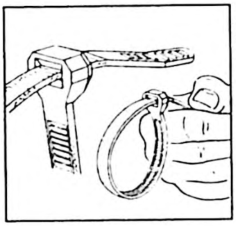
Selbsthemmende Kabelbänder mit und ohne Befestigungsöse.

*) Patent angemeldet durch ITT-ETC, USA

Mit Kabelbändern von Cannon wird jeder ungelernte Arbeiter zum Abbinde-Experten. – Wenige Minuten zum Anlernen genügen. Wo mit Cannon-Kabelbändern mit Befestigungsösen gearbeitet wird, entfällt die Lagerung vieler verschiedener Kabelschellen, denn Cannon-Kabelbänder passen sich innerhalb ihres Bereiches jedem gewünschten Durchmesser an. Sie erlauben, Kabelbäume bis max. 102 mm Durchmesser abzubinden.

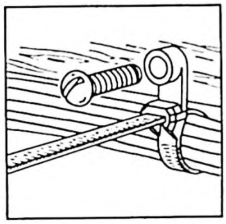
Weil Cannon-Kabelbänder in vielen verschiedenen Farben erhältlich sind, eignen sie sich hervorragend zur Kabelbaumindentifizierung.

Die Kabelbänder mit selbsthemmendem Verschluß können mühelos von Hand oder mit der Zange installiert werden.
Mit Cannon-Kabelbändern können die Kabelabbindungskosten bis zu 50% gesenkt werden.



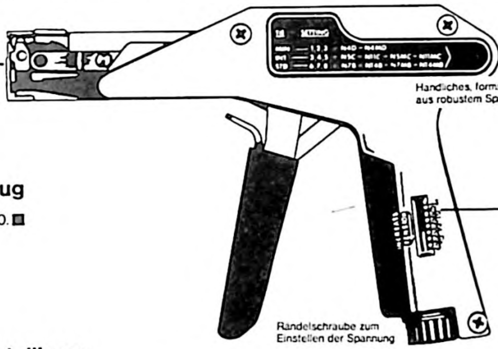
● Selbsthemmend
Mühelos, schnell und einwandfrei abbinden – wahlweise von Hand oder mit der Installationszange. Bindet zug- und vibrationsfest ab.

● Umgebungsfest
Nylon nach MIL-M-20693A. Robust, wetterfest, temperaturbeständig (bis +121°C in nicht kritischen Bereichen), säurefest, lösungsmittel-, fett- und alkalibeständig, schimmelfest, selbstlöschend. Keine korrosionsanfälligen Metallteile.



● Wartungsfreundlich
Das hochgehobene Bandende läßt sich mühelos durch den Schlitz führen – selbst unter knappen Raumverhältnissen. Ebenso einfach kann das Kabelband wieder geöffnet werden.

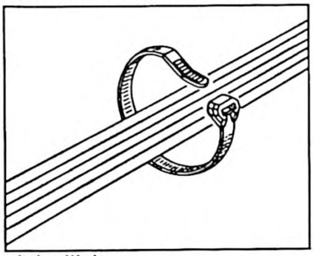
● Befestigungsöse
Die Öse ist ein Teil des Kabelbandes. Sie erlaubt schnelles, sauberes Installieren an Panels, Rahmen etc. Die Lagerhaltung von Kabelschellen entfällt.

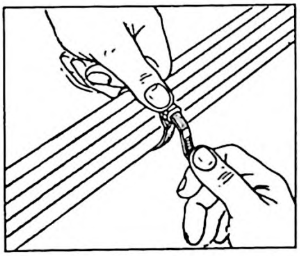


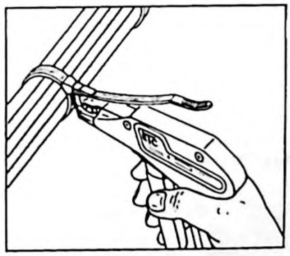
Installationswerkzeug

mit Zugkontrolle
Bestell-Nr. CT-100 ■ und CT-200. ■

Spielend einfach installieren.







mit dem Werkzeug ...
1. Kabelband mit der geriffelten Seite nach innen um Drahtbündel legen.
2. Bandende durch den Schlitz führen und eng zusammenziehen.
3. Mit der Installationszange ohne Verdrehen festziehen und bündig schneiden.

... oder von Hand
1. Kabelband mit der geriffelten Seite nach innen um Drahtbündel legen.
2. Bandende durch den Schlitz führen, von Hand festziehen, überstehende Enden abschneiden.

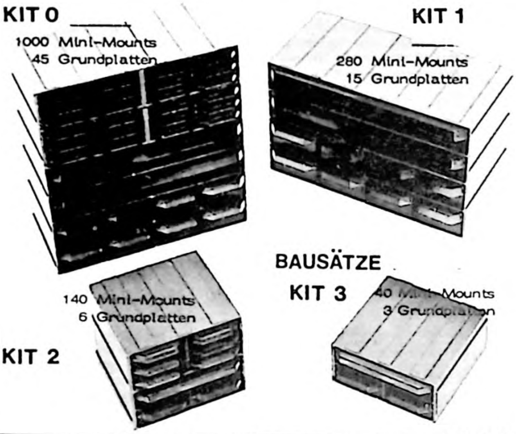
■ Lagertypen.

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Serviceartikel

MINI-MOUNT®



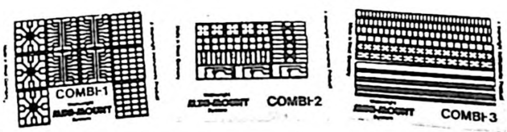
Die Bausätze ermöglichen die beste Einführung in das MINI-MOUNT-System. Sie enthalten ausreichende Mengen MINI-MOUNTS und Grundplatten zum Aufbau von Schaltungen und teilweise sogar ganzen Geräten. Der größte Vorteil des Systems liegt in seiner Flexibilität. Da praktisch jedes Bauteil schnell und einfach montiert und verdrahtet werden kann, erspart sich der Entwickler viel Zeit und Mühe.

Stück p. Bausatz	Kit 0	Kit 1	Kit 2	Kit 3
U-24	60	20	12	3
DIL-14/16	90	30	16	4
IC-8/12	80	30	12	3
IC-6/8	60	20	12	3
RTP	60	20	12	3
TR-3	160	40	20	5
TR-4	160	40	20	5
P-1	160	40	20	5
S-2,5	20	5	2	1
S-3,2	20	5	2	1
S-4	20	5	2	1
S-5	20	5	2	1
S-6	20	5	2	1
S-7,5	20	5	2	1

Stück p. Bausatz	Kit 0	Kit 1	Kit 2	Kit 3
IS-50	20	5	2	1
IS-60	10	5	2	1
IS-75	10	5	2	1
IS-100	10	5	2	1
GPT-1	15	4	-	1
GPT-2	10	3	2	1
GPT-3	5	2	-	-
GPT-4	5	2	4	1
GPT-5	5	2	-	-
GPT-6	5	2	-	-
Größe (mm)				
Höhe	273	163	110	55
Breite	248	248	124	124
Tiefe	121	121	121	121

Auf Wunsch senden wir gerne weitere, ausführliche Unterlagen

MINI-MOUNT COMBI-Packungen



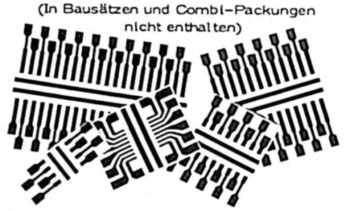
COMBI-GPT
Grundplatten-Sortiment
Je 1 Stück: 50x100 mm
75x100 mm
75x150 mm
100x100 mm
100x160 mm
100x200 mm

Best. Nr.
COMBI-1
COMBI-2
COMBI-3
COMBI-GPT
COMBI-Set

unser Lagerprogramm

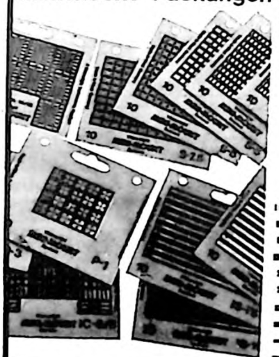
SPEZIELLE MINI-MOUNTS

(In Bausätzen und Combi-Packungen nicht enthalten)



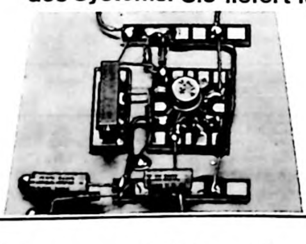
Best. Nr.	Stück/Pkg.
DIL-40	3
DIL-24	5
DIL-16	10
DIL-8	20
FP-16	10

MINI-MOUNT® Packungen



Best. Nr.	Stück p. Pkg.
U-24	10
DIL-14/16	10
IC-8/12	10
IC-6/8	20
RTP	20
TR-3	20
TR-4	20
P-1	20
S-2,5	10
S-3,2	10
S-4	10
S-5	10
S-6	10
S-7,5	10
IS-50	10
IS-60	10
IS-75	10
IS-100	10

Eine kupferkaschierte Grundplatte ist die Basis des Systems. Sie liefert ideale Erdverhältnisse.



Die Grundplatten liefern ein eindeutiges Massepotential überall in der Schaltung. Dadurch wird der Aufbau wesentlich vereinfacht und die Verdrahtung reduziert, und ES ERMÖGLICHT DEN VERSUCHSAUFBAU VON HOCHFREQUENZ-SCHALTKREISEN BIS IN DEN GHz-BEREICH !

Verzinnte Grundplatten

Doppelseitig kupferkaschierte Platten, die zum besseren Löten und zur Vermeidung von Oxydation verzinnt wurden.

Best. Nr.	Größe	Stück/Pkg
GPT-1	50x100 mm	4
GPT-2	75x100 mm	3
GPT-3	75x150 mm	3
GPT-4	100x100 mm	3
GPT-5	100x160 mm	2
GPT-6	100x200 mm	2
GPT-7	150x250 mm	1
GPT-8	175x300 mm	1

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Serviceartikel

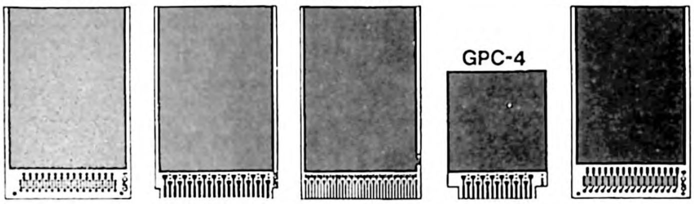
MINI-MOUNT®

STECKBARE GRUNDPLATTEN

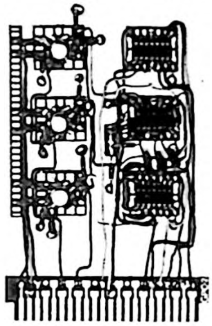
Die Steckkarten erlauben dem Entwickler den Mini-Mount-Aufbau von ganzen Geräten oder Systemen.
Material: Phenolhartpapier, 1.5 mm stark, doppelseitig 35 my kupferkaschiert, verzinnt. Kontakte der direkten Typen hartvergoldet über 2 my Nickel.

Best.Nr.	Größe	Abstände	Kontakte
GPC-1	100x160	Indirekt	31
GPC-2	100x160	.156/3.93	22 + 22
GPC-3	100x160	.1 /2.54	37 + 37
GPC-4	84x105	.156/3.96	15 + 15
GPC-5	100x160	Indirekt	32

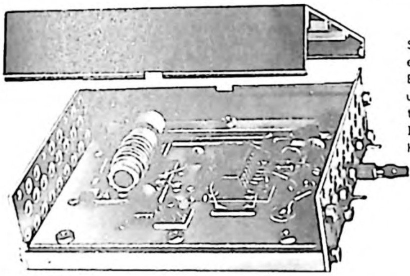
GPC-1 GPC-2 GPC-3 GPC-4 GPC-5



unser Lagerprogramm



HF-DICHTES GEHÄUSE



Speziell für den Laboringenieur entwickelt, ist dieses Gehäusekonzept eine einfache und wirtschaftliche Lösung des Problems HF-Abschirmung. Die Bohrlöcher in den verzinnten Stirnblechen sind für Koaxialsubminexstecker und Dukos ausgelegt, und bei Nichtbelegung dienen diese Löcher der Konvektionskühlung. Zwei Alu-L-Profile und zwei Stirnbleche bilden das Gehäuse. Im geschlossenen und verschraubten Zustand erreicht man ausgezeichnete HF-Abschirmung.

	Best.Nr.
HF-dichtes Gehäuse, komplett	RMA-1
HF-dichtes Gehäuse, ohne Grundplatte	RM-1
Alu-L-Profil, zwei 1 m Stücke	EXT-1
Stirnbleche, 10er Packung (5 mit Montagebolzen, 5 ohne)	EP-1
Grundplatten, 5er Packung	GM

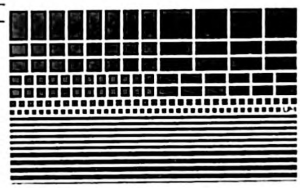
Auf Wunsch senden wir gerne weitere, ausführliche Unterlagen

neu! LO-PADS

LO-PADS sind selbstklebende, verzinnte Kupferstreifen und -flächen auf dünnem Plastikträger. Sie haben eine verhältnismäßig hohe Kapazität zur Masse, und deshalb eine niedrige Impedanz bei hohen Frequenzen. LO-PADS sind für den Gebrauch zusammen mit Mini-Mounts empfohlen, besonders bei Anwendung im HF-Bereich. Die Streifen dienen als Spannungsverteiler für Netzgeräte und Signalverteiler für niedrige Frequenzen. Die größeren Rechtecke sind für Anwendung als Ableitkondensatoren und als Lötflächen gedacht. Der geringe Abstand zur Grundplatte (Masse) reduziert induktive Kopplungen von HF-Signalen auf ein Minimum und bewirkt HF-Verblockung zur Masse.

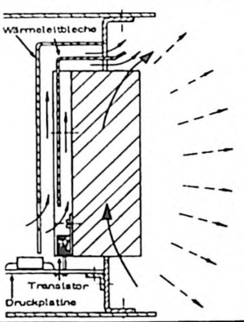
Best.Nr.		Beschreibung
LP-1	225 cm²	geätzte und verzinnte Rechtecke und Streifen
LP-2	80 cm²	wie oben, für den Gebrauch mit HF-dichten Gehäusen
LP-3	1000 cm²	LO-PAD-Basismaterial zum Ätzen eigener Muster
LP-4	250 cm²	wie LP-3, jedoch verzinnt

LP-1



Größe: 125 x 160 mm

INNEN/AUSSEN KÜHLKÖRPER



Die Wainwright INNEN/AUSSEN Kühlkörpereinheit ist so ausgelegt, daß Plastik-Leistungstransistoren und Thyristoren direkt auf die Leiterplatte gelötet werden können, während die entwickelte Wärme wirkungsvoll von der Schaltung weg nach außen abgeführt wird. Das wird dadurch erzielt, daß ein Teil der Kühlkörpereinheit in das Gehäuse hineinragt, so daß die wärmeerzeugenden Bauteile an den Kühlkörper geschraubt werden können; die Kühlrippen befinden sich jedoch außerhalb des Gehäuses. Zwei Wärmeleitbleche sind so montiert, daß Wärmeabstrahlung zur Schaltung vermieden wird, und durch eine Kaminwirkung wird die erwärmte Luft nach außen geleitet.

Modell HDA-1	Komplette Kühlkörpereinheit, bestehend aus: 75 mm Kühlkörper mit Gewindelöchern, 2 Wärmeleitblechen, Schrauben, Distanzhülsen, 1 cc Wärmeleitmasse.
Modell HD-1R	Wie oben, jedoch ohne Wärmeleitbleche.
Modell HD-1	75 mm Kühlkörper, ohne Gewindelöcher oder Zubehör
Modell HD-2	50 mm " " " " "
Modell HD-3	37,5 mm " " " " "
Modell EXT-2	1 m Kühlkörperprofil (3 kg/m)

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Serviceartikel

Technische Sprays der Kontakt-Chemie

Kontakt 60 — oxydlösend

Das bewährte Reinigungs- und Pflegemittel für elektrische Kontakte aller Art. Löst Oxyd- und Sulfidschichten, entfernt Schmutz, Öl, Harz, Fett usw. Beseitigt unzulässig hohe Übergangswiderstände. Gleichzeitig langanhaltender Korrosionsschutz. Gezieltes Sprühen durch das elastische, ca. 15 cm lange Sprühröhrchen auf der Dose.
Auch im praktischen Taschenflacon für den Service unterwegs lieferbar (Inhalt 75 ccm).

Dose à 75 ccm
Dose à 160 ccm ■
Dose à 450 ccm



Tuner 600

ein Tuner-Reiniger für alle Tuner-Fabrikate, beseitigt Kontaktstörungen an Kanalschaltern, Kreuzschienenverteilern und Steckleisten in der Computer-Technik sofort und ohne Veränderung der Kapazitäts- oder Frequenzwerte.
Selbst empfindliche Tuner werden nicht verstimmt. Tuner 600 ist vollkommen unschädlich, greift keine Bauteile an, ist nicht brennbar und gewährleistet größte Betriebssicherheit. Es erspart die zeitraubende Demontage und verkürzt durch gezieltes Sprühen den Service wesentlich.

Dose à 75 ccm
Dose à 160 ccm ■

Kontakt 61 — korrosionsschützend

Spezial-Reinigungs-, Gleit- und Korrosionsschutzmittel für neue (nicht oxydierte) und besonders empfindliche Kontakte und elektromechanische Triebwerkteile. Für die HF- und NF-Technik, Tonfilmtechnik, Elektronik etc. Mit Sprühröhrchen. KONTAKT 61 ist auch in einem praktischen Taschenflacon für den Service unterwegs lieferbar. Inhalt dieser Kleindose 75 ccm.

Dose à 75 ccm
Dose à 160 ccm ■
Dose à 450 ccm



Kontakt WL — fett- und harzlösend

Reinigt und entfettet wirkungsvoll stark verschmutzte elektrische Geräte und elektronische Bauteile, ohne Konstruktionsmaterialien anzugreifen. Unterstützt die hervorragende Reinigungswirkung von KONTAKT 60, indem es den gelösten Oxydschmutz intensiv absprüht. So werden selbst kleinste Relaiskontakteinheiten einwandfrei sauber. Durch das aufgesteckte Sprühröhrchen können auch schwer zugängliche Teile lokal gereinigt werden.

Dose à 75 ccm
Dose à 160 ccm ■
Dose à 450 ccm

Schutz- und Isoliermittel für Fertigung, Reparatur und Service

Plastik-Spray 70

Transparenter Schutzlack. Isoliert, schützt, versiegelt, dichtet, und gibt klare, farblose, elastische Überzüge. Er ist beständig gegen Säuren, Laugen, Alkohol, Mineralöle und atmosphärische Einflüsse. Viele zweckdienliche Anwendungsarten in Industrie und Gewerbe, Rundfunk, Television, Antennenbau, Elektrotechnik, Kraftfahrzeuge etc.

Dose à 160 ccm ■
Dose à 450 ccm ■



Isolier-Spray 72

Auf Silikonbasis. Hochwertiges, zähflüssiges Isolieröl mit einer Durchschlagsfestigkeit von 20 kV/mm. Anwendbar bei Temperaturen von − 50 bis + 200° C. Verhindert Funkenüberschläge an Röhrensockeln und Hochspannungstransformatoren. Es unterbindet Kriechströme und beseitigt Corona-Effekte, ist wasserabweisend und als Feuchtschutz sehr wirksam. Ausgezeichnete dielektrische Eigenschaften.

Dose à 160 ccm ■

Fluid 101

Verdrängt Feuchtigkeit, unterwandert Wasser, schützt vor Korrosion!
FLUID 101 ist in allen feuchtigkeitsgefährdeten Betrieben notwendig. Es verhindert und beseitigt Störungen in elektrischen Anlagen und elektronischen Einrichtungen, die durch Kondenswasserniederschläge entstehen.
Feuchte Zündverteiler, nasse Zündkabel oder Zündkerzen sind künftig kein Problem mehr. Das gilt besonders auch für Bootsmotoren. Kraftfahrer schätzen FLUID 101 als sicheres Naßstartmittel.

Dose à 160 ccm ■
Dose à 450 ccm



Sprühöl 88

für alle Techniker, die sich die Arbeit erleichtern wollen.
Ohne Demontage der Triebwerke, Apparate, Geräte, Automaten, Schlösser usw. können Sie jetzt schnell die verstecktesten Schmierstellen mit einem hochwertigen Öl versorgen. Mit dem elastischen Sprühröhrchen gelangen Sie überall hin. SPRÜHÖL 88 ist **absolut säurefrei, verharzt nicht** und ist vorzüglich geeignet für feinmechanische Teile.

Dose à 75 ccm
Dose à 160 ccm ■

■ **Lagertypen**

Serviceartikel

Technische Sprays der Kontakt-Chemie

Kontaflon 85

Dieser Suspensions-Spray enthält als wirksamen Bestandteil Polytetrafluoräthylen-Partikel (PTFE) und ist ein **fettfreies, fast unsichtbares, wachsartiges Gleit- und Trennmittel.** Die Anwendung erfolgt überall dort, wo Öle (Mineral- oder Siliconöl) zur Schmierung **nicht** eingesetzt werden können und wo Graphit oder Molybdänsulfit zu starke Verfärbungen ergeben. Vielseitig anwendbar.

Dose à 160 ccm ▪



Kälte-Spray 75

Zur raschen Feststellung von thermischen Unterbrechungen bei der Reparatur elektronischer Geräte. Wirksames Mittel zum Abkühlen von Transistoren, Widerständen, Silizium-Dioden usw. Verhindert Hitzeschäden während des Lötvorganges. Unentbehrlich im gesamten Bereich der Halbleitertechnik, Automation, Datenelektronik, Rundfunk- und Fernsehtechnik, in Forschung und Entwicklung. Kühlt bis minus 42° C und wird mit Sprühröhrchen geliefert.

Dose à 75 ccm
Dose à 160 ccm ■
Dose à 450 ccm ■

Antistatik-Spray 100

Verhindert statische Aufladung bei allen Kunststofferzeugnissen. Es verhindert Staubablagerungen, welche durch statische Aufladung hervorgerufen werden auf Kunststoffmaterial, Lampenschirmen aus Plastik, Verkleidungen von Leuchtstoffröhren usw. und ist über einen langen Zeitraum wirksam. Vorzüglich für die Behandlung von Fernsehbildröhren und Schutzscheiben.

Dose à 160 ccm ▪

NEU
Trockenspray speziell zur Schallplattenpflege in der silbernen Dose. Schafft optimale Klangreinheit.
Dose à 90 g Inhalt



Video-Spray 90

ein Spezialreiniger für Magnetköpfe an Video- und Tonbandgeräten, für alle Tonbandfreunde, HiFi-Fans, für Industrie, Rundfunkanstalten, Computer-Benutzer und Hersteller von Datenverarbeitungsanlagen.
VIDEO-SPRAY 90 löst selbst verhärtete Verschmutzungen aus Tonkopfspalten. Es ist vollkommen unschädlich, elektrisch nichtleitend, brennt nicht, trocknet sehr rasch, hinterläßt keine Spuren und bietet eine hohe Gebrauchssicherheit.

Dose à 75 ccm
Dose à 160 ccm ■
Dose à 450 ccm

Graphit-Spray 33

dient zur Reparatur schadhafter Abschirmungen an Kathodenstrahlröhren (Fernseh-Bildröhren). GRAPHIT-SPRAY 33 leitet statische Aufladungen zuverlässig ab und bewirkt eine gute Abschirmung, wie das z. B. bei Autoradio-Gehäusen wichtig ist. In der Galvanotechnik lassen sich mit GRAPHIT-SPRAY 33 leitende Überzüge leicht und schnell auf nichtleitende Materialien sprühen. GRAPHIT-SPRAY 33 haftet gut auf Glas, Kunststoffen und anderen glatten Oberflächen.

Dose à 160 ccm ▪
Dose à 450 ccm



Lötlack SK 10

Dieser neue lötfähige Schutz- und Überzugslack für gedruckte Schaltungen ist ein ausgezeichnetes Löthilfsmittel (Flux) für alle Gebiete der Elektronik. SK 10 verhindert die Oxydation von Platinen und ist für Produktion und Service gleichermaßen geeignet.

Dose à 75 ccm
Dose à 160 ccm ■
Dose à 450 ccm ■

Positiv 20

Fotokopierlack für die Herstellung gedruckter Schaltungen nach dem Positiv-Verfahren für Techniker und Amateure, die sich mit der Fertigung einzelner gedruckter Schaltungen oder kleinerer Serien befassen.
Transparentgezeichnete Schaltungen können direkt auf die mit POSITIV 20 beschichteten Platinen kopiert werden. Die Auflösung ist randscharf. Ein großer Belichtungsspielraum bietet die erforderliche Sicherheit.

Dose à 75 ccm
Dose à 160 ccm ■



Politur 80

Für Radio- und Fernsehgeräte. Reinigt und poliert in einem Arbeitsgang und ist für alle Oberflächen, Farben und Holzarten verwendbar. Verdeckt leichte Kratzer und gibt eine hochglänzende haltbare Schicht.

Dose à 160 ccm ■

Werkstatt-Regal

Auf einem praktischen Werkstattregal sind die Kontaktsprayerzeugnisse in der Service-Werkstatt stets griffbereit. Die zweckmäßige Wandhalterung ist komplett mit den 7 abgebildeten Kontaktsprayerzeugnissen à 160 ccm Inhalt lieferbar. Das Werkstattregal ist auch einzeln und leer lieferbar. Es kostet DM 4,45.



■ Lagertypen

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ERSA

Serviceartikel

Lötgeräte

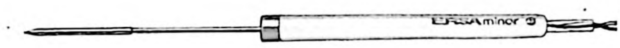
ERSA Minor

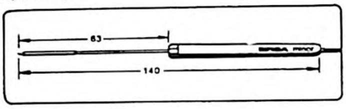
die Miniatur-Lötnadel für allerfeinste Lötungen (auch unter dem Mikroskop), Mikroschaltungen, Flat-pack etc. Nur für 6-V-Trafo oder Batterieanschluß.

Empfohlen wird der Sicherheitstransformator ST 30

unser Lagerprogramm

Leistung: 5 W
Anheizzeit: ca. 12 s
Lötspitzentemperatur: 440° C
Gewicht ohne Zuleitung: 4,5 g
Zuleitung: 1,2 m, äußerst leicht
Spannung: 6 V





Bestelldaten
40 BD Lötkolben mit ERSADUR-Dauerlötspitze



bleistiftspitz
42 BD (ERSADUR)

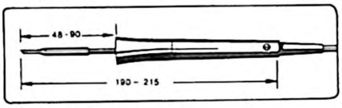
Spitze angeschrägt
42 LD (ERSADUR)

ERSA Multitip
8 W

das Lötgerät für feinste Lötungen an gedruckten Schaltungen, Mikroschaltungen etc. Bei 6-V-Betrieb empfehlen wir unseren Sicherheitstransformator ST 30

Leistung: 8 W
Anheizzeit: ca. 90 s
Lötspitzentemperatur: 290° C
Gewicht ohne Zuleitung: 18 g
Zuleitung: 1,5 m hochflexibel mit Gummiauflegescheibe
Spannung nach Wahl: 220 V, 110 V, 130 V, 240 V, 6 V





Bestelldaten
Lötkolben mit vernickelter Kupferlötspitze
130 LN/Netzspannung
130 LN/Kleinspannung
Lötkolben mit ERSADUR-Dauerlötspitze
130 LD/Netzspannung
130 LD/Kleinspannung



Spitze angeschrägt
132 LN (vernickelt)
132 LD (ERSADUR)

bleistiftspitz
132 BN (vernickelt)
132 BD (ERSADUR)

meißelförmig
132 KN (vernickelt)
132 KD (ERSADUR)

verstärkt, Spitze angeschrägt
132 SN (vernickelt)
132 SD (ERSADUR)

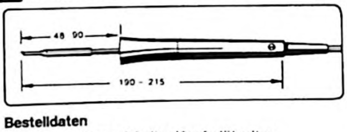
ERSA Multitip
15 W

das Lötgerät für gedruckte Schaltungen, kleine Anschlüsse an Relais, Verdrahtungsarbeiten etc.

Bei 6-V-Betrieb empfehlen wir unseren Sicherheitstransformator ST 30

Leistung: 15 W
Anheizzeit: ca. 60 s
Lötspitzentemperatur: 350° C
Gewicht ohne Zuleitung: 20 g
Zuleitung: 1,5 m hochflexibel mit Gummiauflegescheibe
Spannung nach Wahl: 220 V, 110 V, 130 V, 240 V, 6 V, 12 V, 24 V, 42 V





Bestelldaten
Lötkolben mit vernickelter Kupferlötspitze
140 LN/Netzspannung
140 LN/Kleinspannung
Lötkolben mit ERSADUR-Dauerlötspitze
140 LD/Netzspannung
140 LD/Kleinspannung



Spitze angeschrägt
162 LN (vernickelt)
162 LD (ERSADUR)

bleistiftspitz
162 BN (vernickelt)
162 BD (ERSADUR)

meißelförmig
162 KN (vernickelt)
162 KD (ERSADUR)

verstärkt Spitze angeschrägt
162 SN (vernickelt)
162 SD (ERSADUR)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Serviceartikel

ERSA

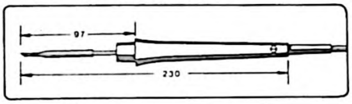
Lötgeräte

Tip 260

unser Lagerprogramm

Leistung: 16 W
Anheizzeit: ca. 60 s
Lötspitzentemperatur: 350° C
Gewicht ohne Zuleitung: 40 g
Zuleitung: 1,5 m hochflexibel
mit Gummiauflegescheibe
Spannung nach Wahl: 220 V oder 110 V,
außerdem gegen Mehrpreis: 130 V, 240 V





Bestelldaten
260 LN Lötkolben mit vernickelter Kupferlötspitze
260 LD Lötkolben mit ERSADUR-Dauerlötspitze



Spitze angeschrägt	meißelförmig	verstärkt, Spitze angeschrägt	bleistiftspitz
162 LN (vernickelt)	**162 KN** (vernickelt)	**162 SN** (vernickelt)	**162 BN** (vernickelt)
162 LD (ERSADUR)	**162 KD** (ERSADUR)	**162 SD** (ERSADUR)	**162 BD** (ERSADUR)

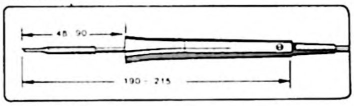
ERSA Multitip
25 W

das Lötgerät für mittelgroße Lötungen an Steckern, Verteilerleisten, gedruckten Schaltungen etc. Auch für schnelle Lötfolge in der Serienfertigung.

Bei 6-V-Betrieb empfehlen wir unseren Sicherheitstransformator ST 30

Leistung: 25 W
Anheizzeit: ca. 60 s
Lötspitzentemperatur: 450° C
Gewicht ohne Zuleitung: 26 g
Zuleitung: 1,5 m hochflexibel
mit Gummiauflegescheibe
Spannung nach Wahl: 220 V, 110 V, 130 V, 240 V,
6 V, 12 V, 24 V, 42 V





Bestelldaten
Lötkolben mit vernickelter Kupferlötspitze
170 LN/Netzspannung
170 LN/Kleinspannung
Lötkolben mit ERSADUR-Dauerlötspitze
170 LD/Netzspannung
170 LD/Kleinspannung



Spitze angeschrägt	bleistiftspitz	meißelförmig	verstärkt Spitze angeschrägt
172 LN (vernickelt)	**172 BN** (vernickelt)	**172 KN** (vernickelt)	**172 SN** (vernickelt)
172 LD (ERSADUR)	**172 BD** (ERSADUR)	**172 KD** (ERSADUR)	**172 SD** (ERSADUR)

ERSA 30

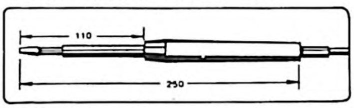
der Feinlötkolben für Funk- und Fernsehtechnik, Elektronik. Das meistgekaufte ERSA-Gerät, millionenfach bewährt. Praktisch in der Handhabung. Lieferbar in 30 oder 40 W.

Meistverlangte Ausführung: 30 W.

Auslöteinsätze zum ERSA 30

Leistung: 30 W oder 40 W
Anheizzeit: ca. 2 min
Lötspitzentemperatur: 380° C, 420° C
Gewicht ohne Zuleitung: 95 g
mit Kunststoffauflegescheibe
Spannung nach Wahl: 220 V oder 110...120 V
außerdem gegen Mehrpreis: 6 V, 12 V, 24 V, 42 V,
48 V, 125...135 V, 225...235 V, 240...250 V





Bestelldaten
30 KK/30 W Lötkolben mit Kupferlötspitze
30 KK/40 W
30 KZ/30 W Lötkolben mit zunderfreier Lötspitze
30 KZ/40 W
30 KD/30 W Lötkolben mit ERSADUR-Dauerlötspitze
30 KD/40 W



meißelförmig, gerade	abgewinkelt	verstärkt	bleistiftspitz	beids. angeschrägt Winkel 90°
32 KK (Kupfer)	**32 JK** (Kupfer)	**32 NK** (Kupfer)	**32 BK** (Kupfer)	**32 CK** (Kupfer)
32 KZ (zunderfrei)	**32 JZ** (zunderfrei)	**32 NZ** (zunderfrei)		
32 KD (ERSADUR)	**32 JD** (ERSADUR)	**32 ND** (ERSADUR)	**32 BD** (ERSADUR)	**32 CD** (ERSADUR)

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

ERSA

Serviceartikel

Lötgeräte

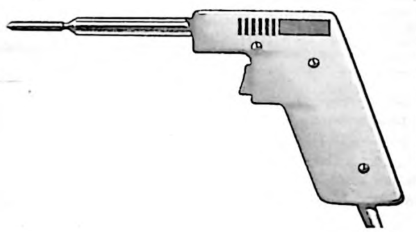
ERSA Sprint 860

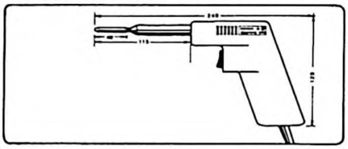
die federleichte Lötpistole mit einer Anheizzeit von nur 10 s und einer Dauerleistung von 80 W eignet sich im besonderen für Einzellötstellen, wie sie im Service-Betrieb täglich anfallen.

Die Spitze wird nur beheizt, solange die Taste gedrückt bleibt. Dadurch Schonung der Lötspitzen und geringerer Stromverbrauch.

Anheizleistung: ca. 150 W max.
Dauerleistung: ca. 80 W min.
Anheizzeit: 10 s
Gewicht ohne Zuleitung: 145 g
Zuleitung: 1,5 m hochflexibel
Spannung nach Wahl: 220 oder 110 V
Eingebaute Funkentstörung

unser Lagerprogramm





Bestelldaten

860 VN Lötkolben mit vernickelter Kupferlötspitze
860 VD Lötkolben mit ERSADUR-Dauerlötspitze



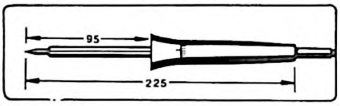
meißelförmig	Kegel angeschrägt	kegelförmig	verlängert
862 VN (vernickelt)	**862 GN** (vernickelt)	**862 UN** (vernickelt)	**862 LN** (vernickelt)
862 VD (ERSADUR)	**862 GD** (ERSADUR)	**862 UD** (ERSADUR)	**862 LD** (ERSADUR)

ERSA TC 70

das stufenlos temperaturgeregelte Lötgerät, besonders geeignet für temperaturempfindliche Teile. Die Arbeitstemperatur läßt sich durch Verdrehen des Griffvorderteils stufenlos zwischen 250 und 400° C einstellen. Die Temperatur wird bis auf ± 10° C genau eingehalten.

Leistung: 70 W
Anheizzeit: 1 min (250° C)
Gewicht ohne Zuleitung: 100 g
Zuleitung: 2,0 m hochflexibel
Spannung nach Wahl: 220...240 V, 24 V





Bestelldaten

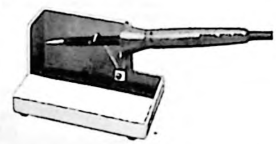
Lötkolben mit ERSADUR-Dauerlötspitze
70 AD/Netzspannung
70 AD/Kleinspannung



beidseitig schräg, spitz, 3 mm breit	beidseitig schräg, spitz, 2,5 mm breit	bleistiftspitz	abgewinkelt, flach, 3 mm breit	abgewinkelt, flach, 5,5 mm breit
72 AD (ERSADUR)	**72 CD** (ERSADUR)	**72 BD** (ERSADUR)	**72 JD** (ERSADUR)	**72 ED** (ERSADUR)

Ablageständer A 2
Durch die zwei auswechselbaren Drahtbügel besteht die Möglichkeit, die Ablage eines Lötkolbens der jeweiligen Lötarbeit (entsprechend der Handhaltung) anzupassen.
Ablageständer A 3
Der Ablagehalter läßt sich unterschiedlich montieren und eignet sich deshalb für die ELP 60 oder für die Lötpistole Sprint 860.

A 2



A 3



A 4



A 5



Bestelldaten

A 4 Klappständer
A 5 Ablageständer mit Silikonabstreifer
Silikonabstreifer für Ablageständer

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21 Telex 05-29 716*

Serviceartikel

Lötgeräte

ERSA ST 30, ST 100
Sicherheitstransformatoren

Der ST 30 ist geeignet für die Lötkolben Minor und Multitip, der ST 100 für Geräte bis 90 W. Durch den Trenntrafo können spannungsführende Teile gelötet werden.

Löten von MOS- und FET-Bausteinen möglich, da eine zusätzliche Erdung des Lötkolbens und Trafos (auf Wunsch lieferbar) einen Potentialausgleich schafft.

ST 30
Leistung: 30 VA
Primärspannung: 220 V
Sekundär: gestuft umschaltbar in 5 V, 5,5 V, 6 V und 6,5 V
Zuleitung: 2 m hochflexibel

ST 100
Leistung: 90 VA
Primärspannung: 220 V
Sekundärspannung: 24 V
Zuleitung: 2 m hochflexibel

Bestelldaten
ST 30
ST 100

ST 30



ST 100



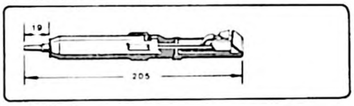
ERSA Soldapullt

mechanisches Entlötgerät zum Trennen von Lötverbindungen, z. B. an gedruckten Schaltungen, zu verwenden mit unseren Lötgeräten (bis 150 W).

Die geschützte Spannvorrichtung verhindert ein Verletzen beim Auslösen des Saugkolbens. Die auswechselbare Entlötspitze ist aus Teflon®



Entlötspitzen-Verlängerungen
Für Sonderfälle werden die Verlängerungen auf die normale Entlötspitzen aufgesetzt. Sie passen für alle Modelle. Zu jeder Verlängerung wird ein Reinigungsdraht mitgeliefert.



Bestelldaten
US 140 Soldapullt



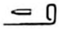
Entlötspitze
SRT 12 A



Entlötspitzen-Verlängerung (um 45° gebogen)
AET 21 45



Entlötspitzen-Verlängerung
LET 22

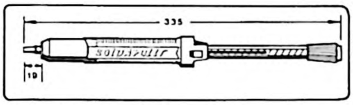


Entlötspitzen-Verlängerung (Miniatur-Spitze, Innendurchmesser 2 mm)
MET 23

unser Lagerprogramm

ERSA Soldapullt Deluxe





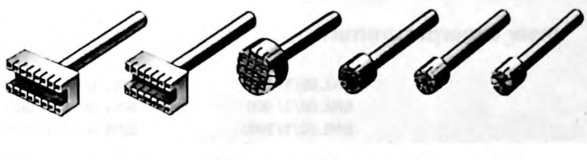
Bestelldaten
DS 017 Soldapullt

ERSA IC-Auslöteinsätze

zum Auslöten von integrierten Schaltungen verschiedener Bauart. Man setzt sie anstelle der Lötspitze in den Lötkolben ERSA 30 ein.

Bestelldaten

32 C 1	Auslöteinsatz, rechteckig, 16 Anschlüsse
32 C 2	Auslöteinsatz, rechteckig, 14 Anschlüsse
32 C 3	Auslöteinsatz, rund, 16 Anschlüsse
32 C 4	Auslöteinsatz, rund, 10 Anschlüsse
32 C 5	Auslöteinsatz, rund, 8 Anschlüsse
32 C 6	Auslöteinsatz, rund, 6 Anschlüsse



32 C 1 32 C 2 32 C 3 32 C 4 32 C 5 32 C 6

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

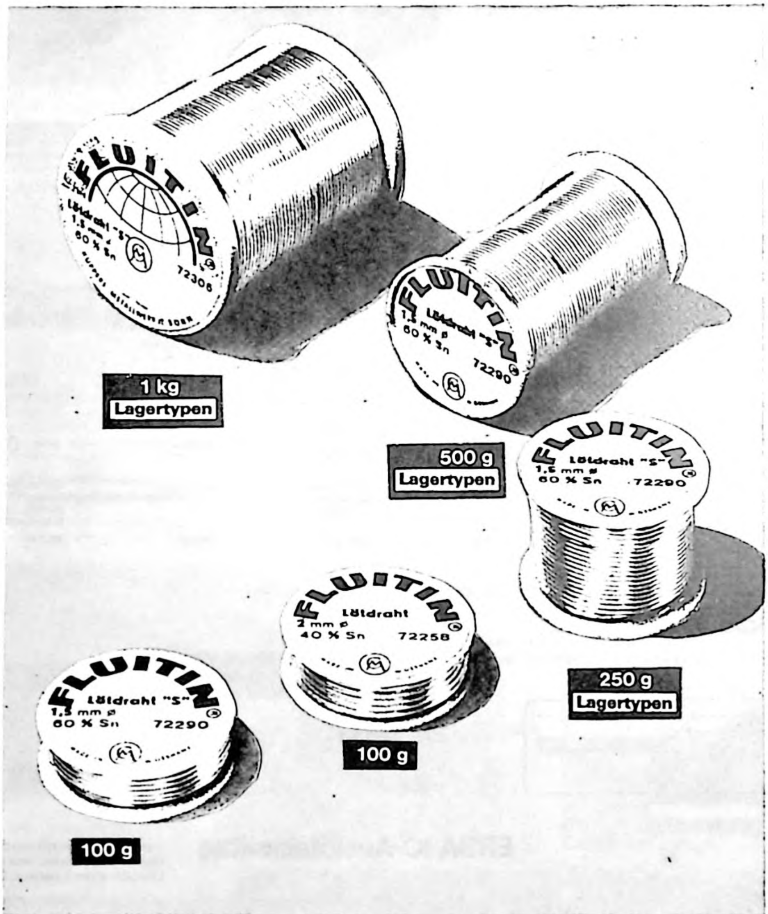
6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

CLASSEN METALL

Serviceartikel

Lötzinn

Kurzzeichen nach DIN 1707	Legierung Sn/Pb	Schmelz-bereich °C	Dichte kg/dm³	Lieferform	Verwendung
L-Sn 60 Pb	60/40	183-190°	8,5	FLUITIN® Lötdraht in Rollen	Rundfunk- und Fernsehindustrie, Elektronik, Miniaturtechnik, gedruckte Schaltungen, Elektrogerätebau, Verzinnung Feinlötungen, Bauelemente-Fertigung, Zinkblechlötungen.



unser Lagerprogramm

SNL 60/1/250	SNL 60/1,5/250
SNL 60/1/500	SNL 60/1,5/500
SNL 60/1/1000	SNL 60/1,5/1000

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Alpha-Numerisches Typen- und Sachwort-Verzeichnis

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Erklärung der Gruppenbezeichnung

DIO	=	Dioden
ELME	=	Elektromechanische Bauelemente
ENTS	=	Entstörmittel
GLEI	=	Gleichrichter
IC	=	Integrierte Schaltkreise
KOND	=	Kondensatoren
KÜHL	=	Kühlkörper
OPTO	=	Optoelektronische Bauelemente
POT	=	Potentiometer
REL	=	Relais
TAST	=	Taster
THYR	=	Thyristoren
TRAN	=	Transistoren
TRIA	=	Triac's
TRIM	=	Trimmer
WID	=	Widerstände
ZUBE	=	Zubehör

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
A 2	ELME	1368
A 3	ELME	1368
A 4	ELME	1368
A 5	ELME	1368
AA ...	DIO	345 347 355
AAY ...	DIO	355
AAZ ...	DIO	347 355
Abg.-Einzeladern	ELME	1292
Abgleichwerkzeuge	ELME	1343
Abisolierwerkzeuge	ELME	1348
Ablageständer	ELME	1368
Abwickelwerkzeuge	ELME	1335
AEG-Intermas	ELME	1213– 1233
AET 2145	ELME	1369
AF ...	TRAN	470
AG 9	ELME	922– 924
AGF ...	ELME	1089
AGS ...	ELME	1089
AK ...	ELME	1089
AKS ...	ELME	1089
Aluminiumgehäuse	ELME	1244– 1257+ 1266
Anschlußklemmen	ELME	1084+ 1151
Anschlußverteiler	ELME	976
Antistatikspray 100	ELME	1365
Audiosteckverbindung	ELME	1070– 1072
Aufsteckkappen	ELME	1158
Aufsteckschuhe	ELME	946– 948+
Aufsteckschuhe	ELME	1086+ 1168
Aufsteckwandler	ELME	1305
Aufstellfüße	ELME	1276
Ausdrückwerkzeuge	ELME	975+ 994
Auslöthebel	ELME	1342
Auslötpinzetten	ELME	1345
AY–1– ...	IC	696
AY–5– ...	IC	658+ 671– 675–
AY–5–4 ..	IC	693– 695
AY–5–8 ..	IC	684– 685
AY–5–10 .	IC	691
AY–5–12 .	IC	686– 688
AY–5–35 .	IC	689– 690
B ...	ELME	1059
B ... C ...	GLEI	358– 359+ 362– 363
B 25/20– ...	GLEI	361
B 30/24– ...	GLEI	361
BA ...	DIO	347– 355
Bandkabel-Spectra-Strip	ELME	1290
Basis-Schalter	ELME	1146– 1148
Baugruppen-Träger	ELME	1214– 1219+ 1238– 1243
BAV ...	DIO	346
BAW ...	DIO	346
BAX ...	DIO	331
BAY ...	DIO	330–
BAY ...	DIO	332+ 346– 347
BB ...	DIO	344
BC ...	TRAN	426– 439+ 441+ 461– 463
BCY ...	TRAN	430– 431+ 467– 468
BD ...	TRAN	438+ 443+ 456+ 462– 465
BDY ...	TRAN	454– 456+ 467
Berg-Quickie	ELME	1043– 1051
Berg-Stiftleisten	ELME	944
Bestückungspinzetten	ELME	1345
Bestückungszangen	ELME	1339
Betriebsstundenzähler	ELME	1304
BF ...	TRAN	438+ 440+ 458+ 465– 466
BF 035 ...	ELME	1175
BFS ...	TRAN	469
BFX ...	TRAN	431+ 433+ 437+ 441+ 467– 469+ 472

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
BFY ...	TRAN	426+
		438+
		468–
		469+
		472
BG ...	ELME	1087
Bi ...	ELME	1087
Biegevorrichtung	ELME	1340
Bil ...	ELME	1087
BLX ...	TRAN	454–
		456+
		474
BO ...	ELME	1087
BPW ...	OPTO	415–
		417+
		419
BPX ...	OPTO	417
BPY ...	OPTO	419
BSB ...	ELME	1085
BSS ...	TRAN	456+
		468
BSV ...	TRAN	468
BSW ...	TRAN	468+
		472
BSX ...	TRAN	424–
		425+
		467–
		468
BSY ...	TRAN	468
BTD ...	TRIA	395
BTL ...	TRIA	394
BTR ...	TRIA	395
BTS ...	TRIA	394–
		395
BTU ...	TRIA	394
BU ...	TRAN	466
BU ...	ELME	1087
BUG ..	ELME	1087
Burgun-D	ELME	1014–
		1016
Büla ...	ELME	1085
BW–515	ELME	1334
BY ...	DIO	345
BYW ...	DIO	347

Type	Gruppe	Seite
BYX ...	DIO	346
BYY ...	DIO	322+
		358
BZ 1 02/ .. V .	DIO	344
BZX55/C . V .	DIO	348
BZX79/C . V .	DIO	352
BZX85/C . V .	DIO	349
BZY85/C . V .	DIO	349
BZY87/C . V .	DIO	348
BZY88/C . V .	DIO	353
C ...	IC	678–
		683
Camac	ELME	958–
		961
CCD ...	IC	634–
		635
Chassis	ELME	1224+
		1269–
		1273
CIET-20-HDB	ELME	1016
CIET-2018-HDB	ELME	1016
CIET-CTA-2	ELME	1021
CM 4–7 ...	REL	799.9
CM 4–8 ...	REL	799.10
CM 40 .. AE	IC	723
CM 41 .. AE	IC	723
CM 45 .. AE	IC	723
CNY ...	OPTO	420
CO 92	KOND	120
Combi–GBT	ELME	1362
Combi–1–3	ELME	1362
CP 1600	IC	698–
		704
CP 3–F	IC	745
CQX ...	OPTO	412
CQY ...	OPTO	412
Crimpkontakte	ELME	969–
		986+
		994
Crimpzange	ELME	924+
		975+
		994
CT 100	ELME	1361
CT 200	ELME	1361

Type	Gruppe	Seite
CZL ...	IC	676–
		677
D ...	DIO	322–
		325+
		358
D 20418-2	ELME	1026
D 20419	ELME	1026
D 20419-16	ELME	1026
D 20419-18	ELME	1026
D 20419-21	ELME	1026
D 20420	ELME	1026
D 20420-12	ELME	1026
D 20420-13	ELME	1026
D 20420-15	ELME	1026
D 53018	ELME	1025
D 110277	ELME	1026
D 110278	ELME	1026
D 110279	ELME	1026
D 110280	ELME	1026
D 110550	ELME	1026
D 110551	ELME	1026
DA 115339-1	ELME	1024
DA 15 P	ELME	1011
DA 15 P F 179 A	ELME	1012
DA 15 P OL 2	ELME	1012
DA 15 P 1 AON	ELME	1012
DA 15 S	ELME	1011
DA 15 S F 179 A	ELME	1012
DA 15 S OL 2	ELME	1012
DA 15 S 1 AON	ELME	1012
DA 20961	ELME	1022
DA 24658	ELME	1022
DA 51210-1	ELME	1025
DA 51211-1	ELME	1025
DA 51220-1	ELME	1025
DAC 15 P-FO	ELME	1016
DAC 15 S-FO	ELME	1016
Daisy Chain	ELME	1053
DAM 15 P	ELME	1018
DAM 15 S	ELME	1018
DB 115339-2	ELME	1024
DB 25 P	ELME	1011
DB 25 P-F 179	ELME	1012
DB 25 P-OL 2	ELME	1012
DB 25 P-1 AON	ELME	1012

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
DB 25 S	ELME	1011
DB 25 S-F 179	ELME	1012
DB 25 S-1 AON	ELME	1012
DB 20962	ELME	1022
DB 24659	ELME	1022
DB 51212-1	ELME	1025
DB 51213-1	ELME	1025
DB 51221-1	ELME	1025
DBC 25 P-FO	ELME	1016
DBC 25 S-FO	ELME	1016
DBM 25 P	ELME	1018
DBM 25 S	ELME	1018
DC 115339-3	ELME	1024
DC 37 P	ELME	1011
DC 37 P F 179	ELME	1012
DC 37 P OL 2	ELME	1012
DC 37 P 1 AON	ELME	1012
DC 37 S	ELME	1011
DC 37 S F 179	ELME	1012
DC 37 S OL 2	ELME	1012
DC 37 S 1 AON	ELME	1012
DC 20963	ELME	1022
DC 24660	ELME	1022
DC 51214-1	ELME	1025
DC 51215-1	ELME	1025
DC 51222-1	ELME	1025
DCC 37 P-FO	ELME	1016
DCC 37 S-FO	ELME	1016
DCM 37 P	ELME	1018
DCM 37 S	ELME	1018
DD 115339-4	ELME	1024
DD 50 P	ELME	1011
DD 50 P-F 179	ELME	1012
DD 50 P-OL 2	ELME	1012
DD 50 P-1 AON	ELME	1012
DD 50 S	ELME	1011
DD 50 S-F 179	ELME	1012
DD 50 S-OL 2	ELME	1012
DD 50 S-1 AON	ELME	1012
DD 20964	ELME	1022
DD 24661	ELME	1022
DD 51216-1	ELME	1025
DD 51217-1	ELME	1025
DD 51223-1	ELME	1025
DDC 50 P-FO	ELME	1016
DDC 50 S-FO	ELME	1016
DDM 50 P	ELME	1018
DDM 50 S	ELME	1018
DE 9 P	ELME	1011
DE 9 PF 179 A	ELME	1012
DE 9 P OL 2	ELME	1012
DE 9 P 1 AON	ELME	1012
DE 9 S	ELME	1011
DE 9 SF 179 A	ELME	1012
DE 9 S OL 2	ELME	1012
DE 9 S 1 AON	ELME	1012
DE 24657	ELME	1022
DE 44994	ELME	1022
DE 51218-1	ELME	1025
DE 51224-1	ELME	1025
DEC-9 P-FO	ELME	1016
DEC-9 S-FO	ELME	1016
DEM-9 P	ELME	1018
DEM-9 S	ELME	1018
DICA	ELME	1179–1181
Digitale-Grenzwertmelder	ELME	1306
Digitale-Multimeter	ELME	1310–1312+1322
DIL-8	ELME	1362
DIL-14/16	ELME	1362
DIL-16	ELME	1362
DIL-24	ELME	1362
DIL-40	ELME	1362
DIN 41571	ELME	1152+1153
DIN 41576	ELME	1156
DIN 41611	ELME	1334+1335
DIN 41612	ELME	893–915+925–929
DIN 41617	ELME	916–919+936–939
DIN 41618	ELME	1073–1078
DIN 41620	ELME	940–943+950–952
DIN 41622	ELME	1079–1082
DIN 41634	ELME	1102
DIN 41664	ELME	1162
DIN 41665	ELME	1165
DIN 41671	ELME	1158
DIN 41672	ELME	1159
DIN 41676	ELME	1159
DK	ENTS	282
DL	ENTS	1027–1031
DN . . .	TRAN	450
Double-Density	ELME	1020+1021
DR . . .	ELME	1183
DRD . . .	ELME	1182+1183
Drehschalter	ELME	1097–1109
Drehbare Frontplatten	ELME	1219
DS 017	ELME	1369
D-SUB-Steckverbinder	ELME	1009–1026+1034–1042
DUROLIT	KOND	160
E	ELME	1294
E . . . C . . .	GLEI	359
E 11	ELME	1146
E 13	ELME	1147
E 14	ELME	1147
E 19	ELME	1148
E 20	ELME	1148
E 21	ELME	1149
E 22 x	ELME	1142
E 23 (G)	ELME	1141
E 23 x	ELME	1143
E 33 (G)	ELME	1141

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
E 33 x	ELME	1142
E 34 (G)	ELME	1141
E 34 x	ELME	1142
E 51	ELME	1143
E 61	ELME	1139
E 62	ELME	1139
E 63	ELME	1149
E 69	ELME	1144
E 79	ELME	1145
EBB	KOND	264
ED . . .	ENTS	286–287
EDPU	KOND	117–119
EDRU 5	KOND	117–119
EF	KOND	246+249
EF	ELME	1186
EF 3014	ELME	919
EFA	KOND	250–251
EFA/E	KOND	270
EFR	KOND	260
EGZ	KOND	265
EGZ/C	KOND	268
EGZ/E	KOND	275+276
Einstell-werkzeuge	ELME	1343
Einbau-gehäuse Typ 36	ELME	1255–1257
Einbau-Instrument	ELME	1296–1309
Einsteck-rahmen	ELME	919
Einzeladern	ELME	1292–1294
ELAVI 5 N	ELME	1314
ELAVI 8	ELME	1315
ELAVI 15	ELME	1314
ELAVI-Script 2 N	ELME	1316
Elavi-Script 3 N	ELME	1316
Elavitron 2	ELME	1315
Elektro.-Eingabe-tasten	ELME	1138+ 1120–1122
Elektronik-werkzeuge	ELME	1336–1352
Elma-Set-2000	ELME	1238–1259
Entkappen	ELME	1083
ELN	KOND	261
EN . . .	TRAN	426+ 435+ 437
Entlötgeräte	ELME	1369
EP 1	ELME	1363
EP 2	KOND	257
EPM	KOND	256
EQR	ELME	1229
ER . . .	DIO	353+388
ERSA	ELME	1366–1369
ESE	KOND	258
ESR	KOND	262–263
ESR/E	KOND	271
Etagenlüfter	ELME	1229
EU	KOND	269
EW-7-DG	ELME	1335
EW-7-DG-BF	ELME	1335
EX CU . . .	ELME	1358+1359
Experimentier-platte	ELME	1358–1359
EXT-1	ELME	1363
EXT-2	ELME	1363
F . . /F . . POT	WID	60+61
F 8	IC	624–633
F 100 + 160	ELME	1186
F 903 B	GLEI	367
FA 48 Z DINS	ELME	1298
FA 72 P DINS	ELME	1301
FA 72 Z DINS	ELME	1299
FA 96 P DINS	ELME	1302
FA 96 Z DINS	ELME	1300
FAB 031 . . .	ELME	1163
FAP 031 . . .	ELME	1163
FAS 031 . . .	ELME	1163
Fassungen	ELME	1176–1194
FBL	ELME	1293
FBS . . .	ELME	1055
FCD . . .	OPTO	403
FD . . .	DIO	330–332
FDC . . .	DIO	338
FDH . . .	DIO	330–332
FEB 031 . . .	ELME	1162
FEC 031 . . .	ELME	1162
FEI 031 . . .	ELME	1162
FEK 031 . . .	ELME	1161–1164
FEL 031 . . .	ELME	1164
FEP 031 . . .	ELME	1161
FER 031 . . .	ELME	1162
FGSH	ELME	1165
FH . . .	DIO	332
FJT . . .	DIO	332
FKC	KOND	145
FKC 2	KOND	146
FKC 3	KOND	147
FKS	KOND	127
FKS 2	KOND	128
FKS 3	KOND	129
Flachband-leitung laminiert	ELME	1290
Flachband-leitung	ELME	1293
Flachzange	ELME	1336–1341
FLAK . . .	ELME	1086
Flanschdosen	ELME	1083
Fluid 101	ELME	1364
FLV . . .	OPTO	398–400

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
FMT ...	TRAN	439+ 448– 449
FND ...	OPTO	400– 402
FO 10	ELME	1186
FO 16	ELME	1186
FO 22	ELME	1188
FP 16	ELME	1362
FPA ...	OPTO	403– 404
FPE ...	OPTO	405
FPQ ...	TRAN	447
FPT ...	OPTO	406– 407
Frequenzmesser	ELME	1304
FR 10	ELME	1187
FR 16	ELME	1187
FR 22	ELME	1188
FR 22/22+0	ELME	1188
FR 100	ELME	1187
FR 160	ELME	1187
Frontplatten	ELME	1219+ 1220+ 1228+ 1252– 1254
FRR 16	ELME	1188
FS 11	ELME	1189
FS 100	ELME	1277
FS 150	ELME	1277
FSA ...	DIO	337
FSN 100	ELME	1277
FST ...	ELME	1055
FT ...	TRAN	441+ 443– 444+ 447
Führungsschienen	ELME	1249+ 1277
FUF 11	ELME	1189
FV 48 Z DINS	ELME	1298
FV 72 P DINS	ELME	1301
FV 72 Z DINS	ELME	1299
FV 96 P DINS	ELME	1302
FV 96 Z DINS	ELME	1300
G	WID	27–29
G 1 ...	DIO	339
G 3 ...	DIO	341
G 01	ELME	954– 956
G 02	ELME	957
G 03	ELME	958– 961
G 05	ELME	962
G 06	ELME	925– 929
G 08	ELME	929
G 09	ELME	930– 935
G 11	ELME	963– 964
G 17	ELME	936– 939
G 20	ELME	940– 943
G 61	ELME	1140
G 62	ELME	1140
G 63	ELME	1149
G 100/R 3278	ELME	1335
G 200/R 3278	ELME	1334
G 2001	ELME	1306
Gasentladungsanzeigen	ELME	1138
GBS	WID	38–40 42–44
GBT–1	ELME	1362
GBT–2	ELME	1362
GBT–3	ELME	1362
GBT–4	ELME	1362
GBT–5	ELME	1362
GBT–6	ELME	1362
GBT–7	ELME	1362
GBT–8	ELME	1362
GDA	WID	27–30+ 32
GDS A–B	ELME	893– 894
GDS A–C	ELME	893– 894
GDS A–D	ELME	896– 897
GDS A–E	ELME	898+ 899
GDS A–F	ELME	896+ 900
GDS A–FC	ELME	901– 907
GDS A–H	ELME	911– 913
GDS A–M	ELME	914– 915
GDS GI	ELME	920– 921
GDS F–25	ELME	965– 967
GDS W	ELME	916– 918
GDS 25	ELME	965– 967
Gedruckte Lötleisten	ELME	1356
Gedruckte Widerstandleisten	ELME	1356
Geräte-Sicherungslampen	ELME	1164
Gerätezuleitungen	ELME	1295
Geschirmte Leitungen	ELME	1292
Gewindeleisten	ELME	1222+ 1248
Gleitschienen	ELME	1225+ 1227
Glühlampen	ELME	1170– 1175
GM	ELME	1363
Golden-D	ELME	1018+ 1019
GPC–1	ELME	1363
GPC–2	ELME	1363

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 · 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshausstraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 · 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 · 29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
GPC–3	ELME	1363
GPC–4	ELME	1363
GPC–5	ELME	1363
Graphit-spray 33	ELME	1365
Greifpinzetten	ELME	1345+ 1346
Griffe	ELME	1228+ 1275
G-Schmelz-einsätze	ELME	1152–1157
G-Sicherungs-halter	ELME	1158–1168
GSH	ELME	1165
GSL	ELME	1165
Gummifüße	ELME	1276
GW 26	ELME	1335
GW 30	ELME	1335
GW 224	ELME	1335
GWS	WID	33–37 42–44
HA 45 x 12	ELME	1297
HA 48 x 12	ELME	1297
HA 48 Z DINS	ELME	1298
HA 72 P DINS	ELME	1301
HA 72 Z DINS	ELME	1299
HA 80 W	ELME	1303
HA 96 P DINS	ELME	1302
HA 96 Z DINS	ELME	1300
HA 105 W	ELME	1303
HAN . . A	ELME	983–986
HAN . . D	ELME	969–974
HAN . . E	ELME	977–982
HAN . . HSB	ELME	982
HAN . . R	ELME	987
HAN . . X	ELME	977–982
Handpresse QP 103	ELME	1050
HD . . .	ELME	1363
HD 036 . . .	ELME	1175
HDH . . .	ELME	1363

Type	Gruppe	Seite
HF 103	ELME	1186–1187
HF 163	ELME	1187
HF 223	ELME	1188
HG	REL	799.5
HGM	REL	799.5
HGJM	REL	799.4
HGJ 2 MT	REL	799.4
HM 312	ELME	1324
HM 412	ELME	1325
HM 512	ELME	1326
HM 712	ELME	1327
HML	ELME	1190
Horizontal-Sammel-Schienen	ELME	1230
HS	ELME	1189
HT 95/22	ELME	949
HT 95/28	ELME	949
HT 104/22	ELME	949
HT 104/28	ELME	949
HT 206	ELME	949
HT 209	ELME	1051
HT 210	ELME	1051
HV 48 Z DINS	ELME	1298
HV 72 P DINS	ELME	1301
HV 72 Z DINS	ELME	1299
HV 80 W	ELME	1303
HV 96 P DINS	ELME	1302
HV 96 Z DINS	ELME	1300
HV 105 W	ELME	1303
HYSL	ELME	1293
HYSLCY	ELME	1292
HYSLY–IB	ELME	1291
HYSLY–OB	ELME	1291
HW-UW-24-187	ELME	1335
HW-UW-26 M	ELME	1335
HW-UW-26SM	ELME	1335
HW-UW-30	ELME	1335
HW-UW-224	ELME	1335
IC-Abzieher	ELME	1344
IC-Auslöt-Einsätze	ELME	1369
IC-Buchsen-leisten	ELME	1046–1047

Type	Gruppe	Seite
IC-Fassungen	ELME	1176–1183
IC-Werkzeuge	ELME	1344
IC–6/8	ELME	1362
IC–8/12	ELME	1362
ICA . . .	ELME	1194
ICK . . .	ELME	1194
ICL . . .	ELME	1194
ICS . . .	ELME	1194
ID . . .	ELME	1032–1033
Inkavi 2	ELME	1316
Intermas	ELME	1213–1233
Isolierbuchse	ELME	1222
Isolierspray	ELME	1364
Isolierstreifen	ELME	1222
J 775 . . .	GLEI	367
JS–50	ELME	1362
JS–60	ELME	1362
JS–75	ELME	1362
JC–100	ELME	1362
Jumbo-PV.-Kontakt	ELME	947–948
Justierzangen	ELME	1341
K . . .	ELME	1059
K . . .	KÜHL	751+ 786
Kabel	ELME	1290–1295
Kabelbinder	ELME	1360–1361
Kabelbinder-Zangen	ELME	1361
Kabel-schneider	ELME	1349
Kabelver-schraubung	ELME	974
Kältespray	ELME	1365
Karten-führungen	ELME	1249+ 1277
Karten-magazine	ELME	1214–1219+ 1238–1243

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

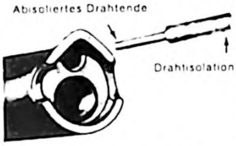
SPEED-WRAP®

WIRE-WRAPPING-Werkzeuge zur Herstellung lötfreier elektrischer Verbindungen nach DIN 41611



Abisoliertes Drahtende

Drahtisolation



Wickeleinsatz, Führungshülse und Wickeldraht



Operation 1: Einführen des abisolierten Drahtendes bis die Isolation an dem Wickeleinsatz anstoßt



Operation 2: Draht umbiegen und festhalten



Operation 3: Einführen des Anschluß-Stiftes und Betätigen des Wickelwerkzeuges



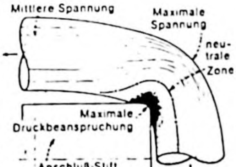
Fertige Drahtwickelverbindung, beständig gasdicht und rüttelfest

ELRÄCK

ELEKTRONIK-GERÄTEBAU GMBH ·
D-4044 KAARST/NEUSS · RURSTRASSE
TEL. 02101/67067 · TELEX 8517626

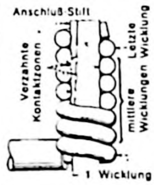
Das Prinzip einer lötfreien Drahtwickelverbindung

Eine Drahtwickelverbindung wird hergestellt, indem ein massiver Draht um die scharfen Kanten eines Anschluß-Stiftes gewickelt wird. Die hierfür verwendeten Werkzeuge sind konstruktiv so ausgelegt, daß beim Wickelvorgang eine Drahtdehnung und somit eine Wickelspannung erzeugt wird. Hierbei beißt sich der Draht in die scharfen Kanten des Anschlußstiftes und zerstört gleichzeitig die Oxyd-Schicht sowohl auf dem Draht, als auch auf dem Anschlußstift. Die hierbei entstehenden gasdichten metallischen Kontaktzonen sind in der Gesamtkontaktoberfläche größer als der Drahtquerschnitt.





Die im Draht erzeugte Zugspannung führt zur Verwindung des Anschluß-Stiftes. Zur besseren Veranschaulichung der Kriterien einer Drahtwickelverbindung wurde hier ein Gummi-Modell verwendet.



Bevorzugte Typen ab Lager Ihres Distributors

Gesamt-Katalog und/oder Beratung auf Anfrage

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
KB ...	ELME	1086
KBH ...	GLEI	363
KBL ...	GLEI	362–363
KBP ...	GLEI	362
KC 1.53	KOND	148
KC 31	KOND	314.10
KC 32	KOND	314.11
KD ...	ELME	1086
KE ...	TRAN	458
KE 1	KOND	246+ 248
KF ...	KÜHL	787
KFS 7–2,5	ELME	1357
KFV ...	ELME	1058
Kippschalter	ELME	1110– 1113+ 1117– 1126
KIT–0	ELME	1362
KIT–1	ELME	1362
KIT–2	ELME	1362
KIT–3	ELME	1362
KK ...	KÜHL	783– 785
KKA	WID	23–25
KL ...	KÜHL	750– 751+ 755– 779+ 792– 797
KL ...	ELME	1093– 1095
Klappgriff	ELME	1275
Kleiner Profilanzeiger	ELME	1297
KLEPS ...	ELME	1088
Klinkenstecker	ELME	1093– 1095+ 1165
KM ...	KÜHL	779– 780+ 788
KM 365 ...	ELME	1176
KM 366 ...	ELME	1177
KM 370 ...	ELME	1178
KM 380 ...	ELME	1178
Knöpfe	ELME	1196– 1212
Kodierschalter	ELME	1128– 1137
Kontaflon	ELME	1365
Kontaktchemie	ELME	1364– 1365
Kontaktleisten	ELME	1073– 1082
Kontaktreiniger	ELME	1352
Kontakt WL	ELME	1364
Kontakt 60	ELME	1364
Kontakt 61	ELME	1364
Koordinatenschalter	ELME	1138
KRE ...	ELME	1084
KS ...	KOND	124– 126
KSL ...	ELME	1173
KT 1.52	KOND	130– 131
KT 21	KOND	314.3
KT 22	KOND	314.4
KTO 1	ELME	1095
KU ...	KÜHL	790– 791
KUN ...	ELME	1086
Kunststoffgehäuse	ELME	1267+ 1268
KUPEL ...	ELME	1064
KV ...	ELME	1056
L ...	ELME	1060
L 035 ...	ELME	1170+ 1173
L 11 ...	ELME	1135
L 20 ...	ELME	1134
L 3198–CL	ELME	1021
L 3198–CLS	ELME	1021
LAF ...	ELME	952
LAM ...	ELME	951
LAMBDA	ELME	1278–
LAMBDA	ELME	1288
Laminierte Flachbandleitung	ELME	1290
LB ...	ELME	1065
LCA	WID	5–12
Leitungen	ELME	1290– 1295
LET 22	ELME	1369
Leuchten	ELME	1169– 1174
LFB	KOND	207– 208
LFQ ...	ELME	1173
LFR ...	ELME	1173
LG 50	ELME	1277
LHR	WID	13
Litzen	ELME	1292+ 1293
LK ...	ELME	1060
LML 035 ...	ELME	1169
LO-Serien	ELME	1279– 1281
Lötgeräte	ELME	1366– 1369
Lötkolben	ELME	1366– 1368
Lötlack/SK 10	ELME	1365
Lötleisten	ELME	1356+ 1357
Lötzinn	ELME	1370
LP–1	ELME	1363
LP–2	ELME	1363
LP–3	ELME	1363
LP–4	ELME	1363
LP 8000	IC	704
LS ...	ELME	1065
Lüfter LZ–Serien	ELME	1282+ 1283
M ...	DIO	341
MA ...	ELME	1090
MAB ...	ELME	1061+ 1062
MAK ...	ELME	1061+ 1063

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
MAS ...	ELME	1061+ 1062
MASEI ...	ELME	1061+ 1063
Maschinen-Steuer-leitungen	ELME	1291
MAWI ...	ELME	1063
MBI ...	ELME	1090
MBU ...	ELME	1090
MC 4	ELME	1000
MD ...	TRAN	446
MEB ...	ELME	1065– 1069
MED ...	ELME	1066– 1069
MEK ...	ELME	1066– 1069
MEK	KOND	201
MEM ...	TRAN	451– 452
MEM ...	IC	692– 695
MES ...	ELME	1066– 1069
MESEI	ELME	1066– 1069
Meßgeräte	ELME	1296– 1333
Meßgeräte knöpfe	ELME	1200– 1212
MET 23	ELME	1369
MFG 035 ...	ELME	1174
MHMG	REL	799.3
Mikro-schalter	ELME	1139– 1149
MIL-C-21097	ELME	954– 956+ 963– 964
MIL-C-24308	ELME	1034– 1042+ 1018
MIL-S-23190 C	ELME	1360– 1361

Type	Gruppe	Seite
MIN–D	ELME	1009– 1026+ 1034– 1042
Mini-Latch	ELME	945
Mini-Mount-System	ELME	1362+ 1363
Mini-PV-Kontakt	ELME	946
Minisert	ELME	1192+ 1193
Minor 5 W	ELME	1366
MK 311	ELME	997
MKB 3	KOND	154
MKB 5	KOND	155
MKC 10	KOND	152– 153
MKC 11	KOND	314.8
MKC 12	KOND	314.14
MKC 1.61	KOND	149+ 151
MKE 300	ELME	999
MKP 10	KOND	158– 159
MKS ...	ELME	1090
MKS	KOND	134– 135
MKS 2	KOND	133
MKS 3	KOND	139
MKS 4	KOND	140
MKS 22	KOND	138
MKT RAD	KOND	136– 137
MKT 01	KOND	314.6
MKT 02	KOND	314.7
MKT 03	KOND	314.8
MKT+KT 1.29	KOND	143
MKT STAB	KOND	144
MKT 1.50	KOND	142– 143
MKU ...	ELME	1090
ML ...	ELME	1088
MO 50	ELME	1330+ 1331

Type	Gruppe	Seite
Montage-werkzeuge	ELME	975
MP 3	KOND	161
MPB ...	ELME	1090
MPK ...	ELME	1090
MPS ...	TRAN	424+ 426+ 430– 431+ 438
MPSA ...	TRAN	428– 429+ 431+ 438– 439
MPSL ...	TRAN	438– 439
MPU 1+2	ELME	1278.1– 1278.3
MRTN	REL	799.7
MS ...	DIO	343
MS 311	ELME	996
MS 3191–A	ELME	1016
MS 3198–1	ELME	1021
MSA 300	ELME	998
MSE 300	ELME	998
MST	ELME	1090
Multavi 6	ELME	1314
Multavi 8 N	ELME	1315
Multavitron	ELME	1313
Multimeter	ELME	1310– 1323
Multitip 8 W	ELME	1366
Multitip 15 W	ELME	1366
Multitip 25 W	ELME	1367
MV 40	ELME	1319
MVL	ELME	1090
N ... D Serie	ELME	988– 994
N–4–D	ELME	1360
N–5–C	ELME	1360
N–6 R AM	ELME	1002
N–6 R FF	ELME	1001
N–6 R FF R	ELME	1001
N–7–B	ELME	1360

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716*

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
N–11–C	ELME	1360
N–13–A	ELME	1360
N–14–B	ELME	1360
N 15	ELME	988–993
N 25	ELME	988–993
N 40	ELME	988–993
N 64	ELME	988–993
NAA	KOND	124–125
NAB	KOND	126
NC 6	ELME	1001
Nebenwiderstände	ELME	1305
Netzgeräte	ELME	1278–1289
NS ...	GLEI	366
OA ...	DIO	347+ 355
OG 031 ...	ELME	1167
OG 751 ...	ELME	1167
OK–T 001	ELME	1134–1135
OK 3907–B	ELME	1135
OK 3907–26 B	ELME	1135
OK 3907–30 B	ELME	1135
Oleodurax	ELME	1291
Original–D	ELME	1010–1012
Oszillographen und Zubehör	ELME	1324–1331
OY ...	GLEI	358
P	WID	92–99
P–1	ELME	1362
P–20–18–3191–36	ELME	1016
P–20–18–3191–37	ELME	1016
P 212	ELME	1135
P 2224	ELME	1135
P 3032	ELME	1135

Type	Gruppe	Seite
P 3032 L	ELME	1135
Paketierte Sammel-Schienen	ELME	1230–1231
PB 040 ...	ELME	1091–1092
PDK 041 ...	ELME	1091
PE ...	TRAN	426+ 429– 430+ 438+ 440
PFG 035 ...	ELME	1170
PFL 035 ...	ELME	1171
Pinzetten	ELME	1345–1346
PK ...	ELME	1087
PKJ ...	ELME	1087
PKN ...	ELME	1087
PKNJ ...	ELME	1087
Plasma-Lux	ELME	1138
Plastik 70	ELME	1364
PMR 202	ENTS	290–291
PN ...	TRAN	424– 432+ 434+ 439– 440
Politur 80	ELME	1365
Pontavit TH 2	ELME	1316
Pontavit WH 2	ELME	1316
Positiv 20	ELME	1365
Printilyt 1	KOND	252
Printilyt 3	KOND	259
PRME	REL	799.2
PRMG	REL	799.1
Profil-instrument	ELME	1297
PRÜF ...	ELME	1088
Prüfbuchsen	ELME	1090–1092
Prüfgeräte	ELME	1333
PS 040 ...	ELME	1091–1092

Type	Gruppe	Seite
Pultgehäuse	ELME	1268+ 1274
QF 853 ...	ELME	1164
QP 103	ELME	1050–1051
Quadrat. Schalttafel Instrumente	ELME	1298–1300
Quickie	ELME	1043–1051
Q72H13DINS	ELME	1304
Q96H13DINS	ELME	1304
R 15	ELME	986
RA–5– ...	IC	658+ 660–662
RA 8/2,5/ 100 x 100	ELME	1358
RA 8/2,5/ 100 x 1070	ELME	1358
RA 9/5/ 100 x 1070	ELME	1358
Rasterplatten	ELME	1358
RBC ...	ELME	994
RBS ...	ELME	1008
RBU ...	ELME	1008
RC	REL	850
RC-Generator	ELME	1332
RD	REL	846–849
Rechteck. Schalttafel-Instrumente	ELME	1301–1302
Relais-Fassungen	ELME	1186–1191
RF ...	DIO	332
RG ...	DIO	339
RH	REL	813+ 821
RHB	REL	814+ 820
RHL	REL	816– 818+ 821
RHLH	REL	819

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 · 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 · 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 · 29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
TFF	KOND	132
TFG 035 ...	ELME	1172
TFM	KOND	141
TG 5	ELME	1332
TIKSO 05	ELME	1305
TIP ...	TRAN	443
Tischgehäuse	ELME	1225+ 1244–1257
TL 17 ..	IC	728
TOA ...	IC	746
TR ...	ELME	1184
TR–3	ELME	1362
TR–4	ELME	1362
Tragegriffe	ELME	1275
Transistorfassungen	ELME	1184–1185
Transistorprüfgeräte	ELME	1333
Trennbare Flachleitungen	ELME	1290+ 1293
TS ...	GLEI	366
TSC ...	IC	747
TSD/E	KOND	239
TSK/E	KOND	245
TSP	KOND	236
Tubus-Instrument	ELME	1303
Tuner 600	ELME	1364
TV ...	DIO	321+ 360
TVR ...	IC	746–747
TW 6 N ...	TRIA	392–393
TW 8 N ...	TRIA	392–393
TW 10 N ...	TRIA	392–393
TW 12 N ...	TRIA	392–393
TYP 01	ELME	1098+ 1099
TYP 03	ELME	1100+
TYP 03	ELME	1101
TYP 06	ELME	1102+ 1103
TYP 08	ELME	1104+ 1107
TYP 11	ELME	1238–1239
TYP 12	ELME	1240+ 1241
TYP 15	ELME	1242+ 1243
TYP 21	ELME	1252
TYP 25	ELME	1254
TYP 26	ELME	1253
TYP 30	ELME	1244–1247
TYP 36	ELME	1255–1257
TYP 50	ELME	1150
TYP 51	ELME	1150
U–24	ELME	1362
U 106 BS	IC	735
U 107 B	IC	736
U 107 M	IC	743
U 112 B	IC	737
U 140 M	IC	744
UAA 145	IC	738
Übergabestecker-AGG	ELME	922–924
Übergabesteckverbinder	ELME	1233
Übergangselemente	ELME	904+ 905
UC ...	TRAN	459
UC 4 ..	IC	723
UED	KOND	285
UH 031 ...	ELME	1167
Ungenormte Kleingehäuse	ELME	1266–1274
Ungenormte elektronische Bausatzsysteme	ELME	1260–1265
Universale Stromverteilungs-Systeme	ELME	1232
URP	KOND	156
US 140	ELME	1369
UTE	ELME	958
UV–5	ELME	1320+ 1321
UV–40	ELME	1318
UW–4	ELME	1335
UW–2832 C	ELME	1335
V ...	OPTO	412+ 414–415
V-Grimp-Steckverbinder	ELME	1043–1052
Varistrip	ELME	962
Verdrahtungsträger	ELME	1222+ 1223
Vertikal-Sammelschienen	ELME	1231
Vidiospray	ELME	1365
Vielfachmeßinstrument	ELME	1310–1323
Volleinschübe	ELME	1224
Volleinsätze	ELME	1214–1219
VON ...	ELME	1085
Vornschneider	ELME	1338
VQ ...	ELME	1085
VSB ...	ELME	1085
VSI 696 ...	ELME	1164
VST ...	ELME	1085
W 7 D	KOND	253
W 36 D	KOND	266–267
W 37 D	KOND	272+ 274
W 38 D	KOND	272–273
W 61 C	KOND	123
W 62 C	KOND	123

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
W 63 C	KOND	123
W 64 C	KOND	123
W 65 C	KOND	123
W 790 D	KOND	244
Wärmeableite-pinzetten	ELME	1345
WB 22 MLD	ELME	1335
WB 24 DH	ELME	1335
WB 24 DHM	ELME	1335
WB 24 SM	ELME	1335
WB 26 M	ELME	1335
WB 26 MAZ	ELME	1335
WB 26 SM	ELME	1335
Werkzeuge	ELME	1334–1352
Werkstatt-Regale	ELME	1365
Wickel-Einsätze	ELME	1335
Wickel-pistolen	ELME	1335
Widerstands-leisten	ELME	1356+ 1357

Type	Gruppe	Seite
Wippschalter	ELME	1113+ 1119+ 1123+ 1125
Wire-Wrap-Drähte	ELME	1294
Wire-Wrap-Werkzeuge	ELME	1335
WIST . . .	ELME	1064
WK . . .	KÜHL	781–782
WKV . . .	ELME	1057
WRD . . .	ELME	1183
WSV . . .	ELME	1057
XB . . .	ELME	994
XLR . . .	ELME	1070–1072
XP 101	ELME	1089
XW . . .	ELME	994
XZ . . .	ELME	994
Y–375	ELME	1294
Y–737 R	ELME	1295

Type	Gruppe	Seite
YT	KOND	234–235
Z–72 DINS	ELME	1304
Z–96 DINS	ELME	1304
Zangen	ELME	1336–1349
ZD 2001	ELME	1322–1323
Zinnstichel	ELME	1342
ZP 1020	ELME	1307
ZP 1040	ELME	1308
ZP 1050	ELME	1309
Z-Schienen	ELME	1223
Zuleitung	ELME	1295
Zungen-Frequenz-messer	ELME	1304
ZWS	WID	41+ 42–44

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
0670 313 . . .	KOND	202–
		204+
		206
0670 314 . . .	KOND	188+
		202–
		203
0670 333 . . .	KOND	189
0670 334 . . .	KOND	189
0670 402 . . .	KOND	183
0670 403 . . .	KOND	183
0670 404 . . .	KOND	183
0670 407 . . .	KOND	179–
		181+
		183
0670 410 . . .	KOND	200
0670 441 . . .	KOND	194
0670 444 . . .	KOND	194
0670 445 . . .	KOND	194
0670 447 . . .	KOND	194
0670 607 . . .	KOND	183
0671 001 . . .	KOND	211
0671 003 . . .	KOND	212
0671 101 . . .	KOND	211
0671 103 . . .	KOND	212–
		213
0671 104 . . .	KOND	213
0671 203 . . .	KOND	212–
		213
0671 204 . . .	KOND	213
0671 703 . . .	KOND	226–
		230
0671 800 . . .	KOND	218
0671 801 . . .	KOND	218
0671 802 . . .	KOND	225
0671 803 . . .	KOND	220–
		222
0675 101 . . .	KOND	144
0675 301 . . .	KOND	144
0675 551 . . .	KOND	157
0675 701 . . .	KOND	137
0675 702 . . .	KOND	137
0675 703 . . .	KOND	137
0678 901 . . .	KOND	235
0810 .	ELME	1125
0815 .	ELME	1125

Type	Gruppe	Seite
0860 .	ELME	1124
0865 .	ELME	1124
09 . . .	ELME	1134–
		1137
09–	REL	823–
		825
09 60 . . .	ELME	974
09 01 . . .	ELME	916–
		918
09 02 . . .	ELME	894
09 03 . . .	ELME	895+
		909
09 04 . . .	ELME	897+
		922–
		924
09 05 . . .	ELME	899
09 06 . . .	ELME	900
09 10 . . .	ELME	987
09 15 . . .	ELME	986
09 20 . . .	ELME	983–
		986
09 21 . . .	ELME	969–
		974
09 30 . . .	ELME	977–
		982
09 31 . . .	ELME	982
09 33 . . .	ELME	977–
		982
09 35 . . .	ELME	981
09 67 . . .	ELME	1034–
		1042
09 70 . . .	ELME	983–
		986
09 80 . . .	ELME	966+
		967
09 88 . . .	ELME	920+
		921
09 99 . . .	ELME	924+
		975
1 B1	ENTS	309
1 B2	ENTS	309
1 B3	ENTS	309
1 B4	ENTS	309
1 B5	ENTS	309
1 EF 1	ENTS	314

Type	Gruppe	Seite
1 EF 2	ENTS	314
1 K1	ENTS	309
1 K2	ENTS	309
1 K3	ENTS	309
1 K4	ENTS	309
1 K5	ENTS	309
1 N 1 . . .	DIO	355+
		367
1 N 2 . . .	DIO	355+
		367
1 N 3 . . .	GLEI	366
1 N 30 . .	DIO	330+
		333
1 N 31 . .	DIO	354
1 N 35 . .	DIO	332+
		333+
		336
1 N 36 . .	DIO	330+
		333
1 N 4 . . .	GLEI	367
1 N 4 00 .	DIO	330+
		338+
		341+
		346+
		353
1 N 414 .	DIO	330+
		333+
		346+
		355
1 N 415 .	DIO	330+
		346+
		355
1 N 424 .	DIO	339
1 N 430 .	DIO	330+
		333+
		336
1 N 437 .	DIO	330+
		333
1 N 444 .	DIO	330+
		346+
		355
1 N 445 .	DIO	330+
		333
1 N 456 .	DIO	332
1 N 457 .	DIO	332+
		333

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppen	Seite
1 N 458 .	DIO	332+
		333
1 N 459 .	DIO	332+
		333
1 N 460 .	DIO	355
1 N 461 .	DIO	331
1 N 462 .	DIO	331
1 N 463 .	DIO	331
1 N 472 .	DIO	334+
		343
1 N 473 .	DIO	334+
		343
1 N 474 .	DIO	335+
		343
1 N 475 .	DIO	335+
		336+
		343
1 N 476 .	DIO	343
1 N 482 .	DIO	332
1 N 483 .	DIO	333
1 N 484 .	DIO	332
1 N 485 .	DIO	332+
		333
1 N 486 .	DIO	332+
		333
1 N 5 . . .	GLEI	366
1 N 50 . .	DIO	339+
		340
1 N 51 . .	DIO	340
1 N 52 . .	DIO	334–
		336
1 N 53 . .	DIO	341
1 N 6 . . .	DIO	330–
		333
1 N 7 . . .	DIO	334+
		335+
		343+
		352
1 N 8 . . .	DIO	331+
		351
1 N 91 .	DIO	330+
		333+
		336
1 N 93 .	DIO	351

Type	Gruppe	Seite
1 N 95 .	DIO	334
1 N 96 .	DIO	335
1 N 97 .	DIO	335+
		336
1 N 99 .	DIO	355
1 R 1	ENTS	311
1 R 2	ENTS	311
1 R 3	ENTS	311
1 S . . .	DIO	331
2 B 1	ENTS	309
2 B 2	ENTS	309
2 B 3	ENTS	309
2 B 4	ENTS	309
2 B 5	ENTS	309
2 DA 31 P–FO	ELME	1021
2 DA 31 S–FO	ELME	1021
2 DB 50 P–FO	ELME	1021
2 DB 50 S–FO	ELME	1021
2 DC 72 P–FO	ELME	1021
2 DC 72 S–FO	ELME	1021
2 DD 100 P–FO	ELME	1021
2 DD 100 S–FO	ELME	1021
2 DE 19 P–FO	ELME	1021
2 DE 19 S–FO	ELME	1021
2 K 1	ENTS	309
2 K 2	ENTS	309
2 K 3	ENTS	309
2 K 4	ENTS	309
2 K 5	ENTS	309
2 N . . .	THYR	387
2 N 11 . .	TRAN	431
2 N 14 . .	TRAN	477
2 N 16 . .	TRAN	428+
		472
2 N 17 . .	TRAN	428+
		472+
		477
2 N 18 . .	TRAN	429+
		472
2 N 21 . .	TRAN	472
2 N 22 . .	TRAN	426–
		428+
		468+
		472
2 N 23 . .	TRAN	472+
		477

Type	Gruppe	Seite
2 N 24 . .	TRAN	429+
		435+
		460+
		472
2 N 25 . .	TRAN	460
2 N 26 . .	TRAN	460
2 N 27 . .	TRAN	450
2 N 28	TRAN	448+
		454+
		469
2 N 29 . .	TRAN	431–
		432+
		446+
		468+
		469+
		472
2 N 30 . .	TRAN	428+
		429+
		442+
		444–
		456+
		469+
		472+
		474+
		476+
		477
2 N 31 . .	TRAN	435+
		438
2 N 32 . .	TRAN	431+
		432+
		477+
		478
2 N 33 . .	TRAN	427+
		457
2 N 34 . .	TRAN	441+
		454+
		456+
		474
2 N 35 . .	TRAN	426–
		429+
		431+
		432+
		440+
		448+

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
2 N 35 . .	TRAN	454
2 N 36 . .	TRAN	427–
		432+
		448+
		455–
		458+
		472+
		476–
		477
2 N 37 . .	TRAN	442+
		444+
		445+
		454–
		456+
		469+
		472+
		474+
		476–
		478
2 N 38 . .	TRAN	446+
		448+
		457+
		458+
		460+
		477
2 N 39 . .	TRAN	427+
		431+
		437+
		459+
		460
2 N 40 . .	TRAN	446+
		431–
		433+
		458+
		469+
		472
2 N 41 . .	TRAN	426+
		430
2 N 42 . .	TRAN	436+
		437+
		441+
		442+
		455+
		458
2 N 43 . .	TRAN	432+
2 N 43 . .	TRAN	433+
		445+
		455+
		456+
		458+
		460+
		474–
		478
2 N 44 . .	TRAN	428+
		429+
		431+
		457+
		458
2 N 48 . .	TRAN	441+
		442+
		455+
		458
2 N 49 . .	TRAN	438+
		442–
		445+
		454+
		476–
		477
2 N 50 . .	TRAN	434+
		437–
		438+
		444+
		448+
		454+
		457+
		477
2 N 51 . .	TRAN	426+
		430+
		433+
		436+
		448+
		457+
		460
2 N 52 . .	TRAN	426+
		430+
		435+
		454+
		456+
		458·
2 N 53 . .	TRAN	441+
2 N 53 . .	TRAN	444+
		454+
		474–
		478
2 N 54 . .	TRAN	439+
		455+
		456+
		459+
		460+
		467
2 N 55 . .	TRAN	438+
		458+
		459+
		477
2 N 56 . .	TRAN	441+
		454+
		474–
		478
2 N 57 . .	TRAN	440+
		448+
		455+
		476+
		477
2 N 58 . .	TRAN	438+
		444+
		445+
		476–
		478
2 N 59 . .	TRAN	434+
		457+
		478
2 N 60 . .	TRAN	456+
		476
2 N 61 . .	TRAN	443+
		456
2 N 62 . .	TRAN	454+
		456+
		476–
		478
2 N 63 . .	TRAN	456
2 N 69 . .	TRAN	428
2 N 70 . .	TRAN	468+
		472
2 N 71 . .	TRAN	426+
		428

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
2 N 91 . .	TRAN	428+
		440+
		472
2 N 93 . .	TRAN	434
2 N 99 . .	TRAN	450
2 R 1	ENTS	311
2 R 2	ENTS	311
2 R 3	ENTS	311
3 B 1	ENTS	309
3 B 2	ENTS	309
3 B 3	ENTS	309
3 B 4	ENTS	309
3 B 5	ENTS	309
3 EF 1	ENTS	314
3 EF 2	ENTS	314
3 K 1	ENTS	309
3 K 2	ENTS	309
3 K 3	ENTS	309
3 K 4	ENTS	309
3 K 5	ENTS	309
3 N . . .	TRAN	452+
		459+
		460
3 R 1	ENTS	311
3 R 2	ENTS	311
3 R 3	ENTS	311
3 S 1	ENTS	304+
		305
3 V 1	ENTS	304+
		305
3 W 1	ENTS	304+
		305
5 B 1	ENTS	309
5 B 2	ENTS	309
5 B 3	ENTS	309
5 B 4	ENTS	309
5 B 5	ENTS	309
5 K 1	ENTS	309
5 K 2	ENTS	309
5 K 3	ENTS	309
5 K 4	ENTS	309
5 K 5	ENTS	309
5 R 1	ENTS	311
5 R 2	ENTS	311
5 R 3	ENTS	311

Type	Gruppe	Seite
6 EF 1	ENTS	314
6 EF 2	ENTS	314
6 H 1	ENTS	302+
		303
6 H 4	ENTS	302+
		303
6 H 9	ENTS	302+
		303
6 J 1	ENTS	307+
		308
6 J 4	ENTS	307+
		308
6 S 1	ENTS	304+
		305
6 V 1	ENTS	304+
		305
6 W 1	ENTS	304+
		305
8 T . . .	IC	494+
		496
9 H . . .	IC	495
9 N . . .	IC	495
9 S . . .	IC	495
9/6 ML 175	ELME	1356
9/6 MS 175	ELME	1356
9/7,5 CG	ELME	1356
10–	REL	826
10/6 SL 175	ELME	1356
10/8 SL 125	ELME	1356
10 B 1	ENTS	309
10 B 2	ENTS	309
10 B 3	ENTS	309
10 B 4	ENTS	309
10 B 5	ENTS	309
10 K 1	ENTS	309
10 K 2	ENTS	309
10 K 3	ENTS	309
10 K 6	ENTS	309
10 R 1	ENTS	311
10 R 2	ENTS	311
10 R 3	ENTS	311
10 R 6	ENTS	311
10 S 1	ENTS	304+
		305
10 V 1	ENTS	304+

Type	Gruppe	Seite
10 V 1	ENTS	305
10 W 1	ENTS	304+
		305
11 . .	IC	592
11–	REL	827–
		828
11 C . .	IC	557+
		558+
		561+
		563
11 PGS/HS	ELME	1189
11–030–0	ELME	1239
11–060–0	ELME	1239
11–130–0	ELME	1239
11–160–0	ELME	1239
11–260–0	ELME	1239
1 –360–0	ELME	1239
12–	REL	829
12/6 SL 175	ELME	1356
12/8 SL 125	ELME	1356
12/10 CG	ELME	1356
12–131–0	ELME	1241
12–132–0	ELME	1241
12–133–0	ELME	1241
12–135–0	ELME	1241
12–153–0	ELME	1241
12–162–0	ELME	1241
12–165–0	ELME	1241
13–	REL	830
14–	REL	831–
		832
15–	REL	833
15/10 CG	ELME	1356
15/10 GL 100	ELME	1356
15–130	ELME	1243
15–131	ELME	1243
15–132	ELME	1243
15–160	ELME	1243
16–161	ELME	1243
15–162	ELME	1243
18 . .	IC	580
19–Zoll	ELME	1228+
Frontplatten		1258
19–Zoll	ELME	1225
Gehäuse		

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649

7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823

8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
19–Zoll Geräteträger	ELME	1227
19–Zoll Kartenmagazine	ELME	1214– 1219+ 1238– 1243
19–Zoll Schränke	ELME	1227+ 1259
19–Zoll Volleinschübe	ELME	1224
20–	REL	834
20 B 1	ENTS	309
20 B 6	ENTS	309
20 L 39 D	ENTS	314.15
20 L 49 Y	ENTS	314.15
20 R 6	ENTS	311
20 S 1	ENTS	304+ 305
20 T 39 D	ENTS	314.15
20 T 47 Y	ENTS	312
20 T 48 Y	ENTS	312
20 T 49 Y	ENTS	314.15
20 V 1	ENTS	304+ 305
20 W 1	ENTS	304+ 305
20–001	ELME	1258
20–002	ELME	1258
20–003	ELME	1258
20–006	ELME	1258
21 . . .	IC	592
21–305	ELME	1252
21–310	ELME	1252
21–312	ELME	1252
2 –320	ELME	1252
21–327	ELME	1252
21–340	ELME	1252
21–360	ELME	1252
2 –381	ELME	1252
21–481	ELME	1252
21–581	ELME	1252
21–640	ELME	1252
21–681	ELME	1252
22 . .	IC	499
25 . .	IC	593
25/6 W 175	ELME	1357
25/6 WH 175	ELME	1357
25/7,5 CG	ELME	1356
25/8 W 125	ELME	1357
25/8 WH 125	ELME	1357
25–381	ELME	1254
25–481	ELME	1254
25–581	ELME	1254
25–681	ELME	1254
26–303	ELME	1253
26–304	ELME	1253
26–305	ELME	1253
26–306	ELME	1253
26–308	ELME	1253
26–310	ELME	1253
26–320	ELME	1253
26–603	ELME	1253
26–604	ELME	1253
27–384	ELME	1243
30 .	ENTS	282
30 . .	IC	488+ 490+ 537
30 B 6	ENTS	309
30 KK 30 W	ELME	1367
30 KK 40 W	ELME	1367
30 L 39 D	ENTS	314.15
30 L 49 Y	ENTS	314.15
30 T 39 D	ENTS	314.15
30 T 47 Y	ENTS	312
30 T 48 Y	ENTS	312
30 T 49 Y	ENTS	314.15
30–131	ELME	1246
30–132	ELME	1246
30–133	ELME	1246
30–135	ELME	1246
30–142	ELME	1246
30–152	ELME	1246
30–153	ELME	1246
30–162	ELME	1246
30–165	ELME	1246
30–232	ELME	1246
30–233	ELME	1246
30–235	ELME	1246
30–253	ELME	1246
30–262	ELME	1246
30–265	ELME	1246
30–432	ELME	1247
30–632	ELME	1247
30–633	ELME	1247
30–665	ELME	1247
31 .	IC	492
31– . . .	REL	800– 804+ 835
32 . . .	IC	592+ 594
32– . . .	REL	805– 808
32 BK	ELME	1367
32 CK	ELME	1367
32 C 1	ELME	1369
32 C 2	ELME	1369
32 C 3	ELME	1369
32 C 4	ELME	1369
32 C 5	ELME	1369
32 C 6	ELME	1369
32 KD/KK/KZ	ELME	1367
32 JD/JK/JZ	ELME	1367
32 ND/NK/NZ	ELME	1367
33 . .	IC	492+ 593
33– . . .	REL	809– 810
34 . .	IC	490+ 603– 610
35 . . .	IC	592
36–011	ELME	1255
36–012	ELME	1255
36–013	ELME	1255
36–021	ELME	1255
36–051	ELME	1255
36–052	ELME	1255
36–083	ELME	1255
36–111	ELME	1256
36–112	ELME	1256
36–113	ELME	1256
36–121	ELME	1256
36–122	ELME	1256

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main*, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
7000 Stuttgart 70*, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
8000 München 80*, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
36–151	ELME	1256
36–152	ELME	1256
36–183	ELME	1256
36–251	ELME	1256
36–252	ELME	1256
36–253	ELME	1256
36–283	ELME	1256
36–510	ELME	1257
36–520	ELME	1257
36–550	ELME	1257
36–580	ELME	1257
37 ..	IC	488+
		594
38 ..	IC	594
38/6 W 175	ELME	1357
38/6 WH 175	ELME	1357
38/6 WS 175	ELME	1357
38/8 W 125	ELME	1357
38/8 WH 125	ELME	1357
38/8 WS 125	ELME	1357
38/10 CG	ELME	1356
40 ..	IC	592
40 BD	ELME	1366
41– ...	REL	838
42 BD	ELME	1366
42 CD	ELME	1366
42–3903	ELME	1259
42–3906	ELME	1259
42–3910	ELME	1259
42–3912	ELME	1259
49–904	ELME	1258
50 .	ENTS	283
50/8 W 125	ELME	1357
50/10 CG	ELME	1356
50/10 W 100	ELME	1357
52 KH	POT	74
54 ZP	TRIM	65
55 ..	IC	499
55 U	POT	73
55 U MDS	POT	73
55 U-Tandem	POT	73
58 I–H	POT	76
60 L 39 D	ENTS	314.15
60 L 49 Y	ENTS	314.15
60 T 39 D	ENTS	314.15
60 T 47 Y	ENTS	312
60 T 48 Y	ENTS	312
60 T 49 Y	ENTS	314.15
61 C	POT	75
61 H	POT	75
61–052	ELME	1249
61–059	ELME	1249
62 WTD	TRIM	63
62 WTD–P	TRIM	63
63 L	POT	74
63–002	ELME	1248
63–003	ELME	1248
63–004	ELME	1243+
		1248
63–005	ELME	1243+
		1248
63–006	ELME	1248
63–007	ELME	1248+
		1251
63–026	ELME	1248
63–027	ELME	1248
63–028	ELME	1249
63–029	ELME	1249
63–030	ELME	1249
63–032	ELME	1249
63–033	ELME	1249
63–034	ELME	1249
63–035	ELME	1249
63–036	ELME	1249
63–037	ELME	1249
63–038	ELME	1249
63–039	ELME	1249
63–090	ELME	1258
63–091	ELME	1258
63–092	ELME	1258
63–221	ELME	1243
64 WTD	TRIM	63
64 WTD–P	TRIM	63
64 TR	TRIM	64
64 TR–P	TRIM	64
65 ..	IC	535+
		706+
		707
66 W	POT	72
66 W m DS	POT	72
66 W-Tandem	POT	72
66–111–22	ELME	1239
66–122–14	ELME	1249
55–122–21	ELME	1249
66–140–22	ELME	1241
66–142–22	ELME	1241
66–143–42	ELME	1241
66–144–20	ELME	1248
66–144–21	ELME	1248
66–144–22	ELME	1239+
		1248
66–145–22	ELME	1250
66–145–33	ELME	1250
66–145–35	ELME	1250
66–145–52	ELME	1243
66–146–22	ELME	1250
66–146–33	ELME	1250
66–146–35	ELME	1250
66–146–52	ELME	1243
66–150–22	ELME	1250
66–150–33	ELME	1250
66–150–35	ELME	1250
66–150–52	ELME	1243
66–163–22	ELME	1251
66–163–23	ELME	1251
66–163–24	ELME	1251
66–163–25	ELME	1251
66–163–30	ELME	1251
66–163–31	ELME	1251
66–163–33	ELME	1251
66–166–14	ELME	1257
66–351–14	ELME	1257
66–352–14	ELME	1257
66–353–14	ELME	1257
66–354–26	ELME	1257
66–354–27	ELME	1257
66–355–27	ELME	1257
66–356–27	ELME	1257
66–360–14	ELME	1257
66–361–14	ELME	1257
68 TR–K	TRIM	67
68 TR–K–C	TRIM	68
68 TR–K–P	TRIM	67
68 TR–K–P–C	TRIM	68
70 .	IC	490

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04-12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07-255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05-29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
70 AD	ELME	1368
70 WTD–K	TRIM	67
70 WTD–K–C	TRIM	68
70 WTD–K–P	TRIM	67
70 WTD–K–P–C	TRIM	68
71 .	IC	490+
		492
71 . .	ENTS	284
71 TR–U	TRIM	65
72 . .	IC	486+
		490+
		537
72 AD	ELME	1368
72 BD	ELME	1368
72 CD	ELME	1368
72 ED	ELME	1368
72 JD	ELME	1368
73 .	IC	490+
		492+
		499
73 . .	ENTS	284
74 . .	IC	490+
		495+
		511–
		513+
		517+
		518+
		520–
		529+
		533+
		725–
		728
74 C . .	IC	711–
		721
74 H . .	IC	495+
		511+
		525–
		529
74 LS . .	IC	511–
		518+
		520–
		526
74 S . .	IC	495+
		511–
		518+
74 S . .	IC	521+
		526+
		527+
		530
75 . . .	IC	494+
		496+
		498+
		530+
		531+
		534+
		535+
		595+
		596
76 . .	IC	708–
		710
77 .	IC	490+
		492
78 . .	IC	486
78 H . .	IC	486
78 L . .	IC	486
78 M . .	IC	487
79 .	IC	490
79 M . .	IC	487+
		488
80 PGS/HS	ELME	1189
90 . .	IC	495+
		529+
		580
90 . . .	KOND	209
91 . .	IC	532+
		536+
		580
93 . .	IC	498+
		512–
		520–
		522–
		528+
		533+
		585–
		588
93 H . .	IC	520
93 L . .	IC	512–
		518+
		520+
		522+
93 L . .	IC	523+
		526+
		586
93 S . .	IC	516+
		518+
		520+
		523+
		526+
		527
94 . .	IC	526+
		533
95 . .	IC	487+
		497+
		532+
		536+
		556–
		560+
		562–
		565+
		586
95 H . .	IC	556–
		561+
		564
95 L . .	IC	556+
		557
96 . .	ENTS	289+
		293+
		294
96 . .	IC	494–
		498+
		525+
		529+
		530–
		532+
		535+
		536+
		595+
		596
96 L . .	IC	525
96 S . .	IC	525
97 . .	ENTS	282+
		289+
		293–
		295
98 . .	ENTS	280+

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
98 ..	ENTS	288+
		295+
		296
99 ..	ENTS	280+
		281+
		288
100 ...	IC	494+
		497+
		557–
		563+
		565+
		586
100–6/8 PIN	ELME	1344
100–14/16 PIN	ELME	1344
100–24/28 PIN	ELME	1344
100–36/40 PIN	ELME	1344
101 ...	IC	494+
		497+
		532+
		536+
		556–
		565+
		586
101–6/8 PIN	ELME	1344
101–14/16 PIN	ELME	1344
101–24/40 PIN	ELME	1344
102 ...	IC	556+
		558
102–6/8 PIN	ELME	1344
102–14/16 PIN	ELME	1344
102–24/40 PIN	ELME	1344
104 ...	IC	565+
		586
105	ELME	1344
107. 1901. 009	KOND	108
107. 1902. 009	KOND	108
107. 1911. 005	KOND	108
107. 1912. 005	KOND	108
107. 2901. 018	KOND	109
107. 2902. 018	KOND	109
107. 3911. 027	KOND	109
107. 3912. 027	KOND	109
107. 4911. 036	KOND	109
107. 4912. 036	KOND	109
107. 5911. 045	KOND	109

Type	Gruppe	Seite
107. 5912. 045	KOND	109
109. 1901. 013	KOND	110
109. 1902. 013	KOND	110
109. 2901. 026	KOND	110
109. 2902. 026	KOND	110
109. 3901. 038	KOND	111
109. 3902. 038	KOND	111
109. 3904. 038	KOND	112
109. 4901. 060	KOND	111
109. 4902. 060	KOND	111
109. 4904. 060	KOND	112
109. 5901. 075	KOND	111
109. 5902. 075	KOND	111
111–	REL	836
115. 2601. 080	KOND	113
115. 2602. 080	KOND	113
115. 3601. 125	KOND	113
115. 3602. 125	KOND	113
116. 3601. 120	KOND	114
116. 3602. 120	KOND	114
116. 4601. 160	KOND	114
116. 4602. 160	KOND	114
116. 5601. 200	KOND	114
116. 5602. 200	KOND	114
116. 8601. 300	KOND	115
116. 8602. 300	KOND	115
116. 8901. 250	KOND	115
116. 8902. 250	KOND	115
120–	REL	837
121–	REL	837
130–	REL	837
130 LN/LD	ELME	1366
132 BN/BD	ELME	1366
132 KD/KN	ELME	1366
132 LD/LN	ELME	1366
132 SD/SN	ELME	1366
137 D	KOND	242+
		243
140 LN/LD	ELME	1366
150 D	ELME	240+
		241
162 BD/BN	ELME	1366
162 KD/KN	ELME	1366
162 LD/BN	ELME	1366
162 SD/SN	ELME	1366

Type	Gruppe	Seite
170 LN/LD	ELME	1367
172 BD/BN	ELME	1367
172 KD/KN	ELME	1367
172 LD/LN	ELME	1367
172 SD/SN	ELME	1367
188	ELME	1168
196 D	KOND	238
201	ELME	1168
254 DB	ELME	1151
254 SB	ELME	1151
259–8760 ...	ELME	1024
260 LN/LD	ELME	1367
358	ELME	1168
455–044 ...	ELME	1290
455–240 ...	ELME	1290
503 D	KOND	254
508 D	KOND	255
513/ ..	ELME	1165
609 ...	ELME	1128–
		1133
612 ...	ELME	1128–
		1137
800 ...	ELME	1122
815	ELME	1165
860 VN/VD	ELME	1368
862 GD/GN	ELME	1368
862 LD/LN	ELME	1368
862 UD/UN	ELME	1368
862 VD/VN	ELME	1368
891 ...	ELME	1276
911 ...	ELME	1174+
		1175
913 ...	ELME	1170–
		1173
1111 ...	ELME	1269
1121 ...	ELME	1269
1131 ...	ELME	1269
1300 ...	ELME	1271
1350 ...	ELME	1126
1415 ...	ELME	1125
1419 ...	ELME	1274
1425 ...	ELME	1125
1435 ...	ELME	1125
1440 ...	ELME	1125
1500 ...	ELME	1123

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 · 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 · 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 · 29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
1502 ...	ELME	1123
1529 ...	ELME	1270
1539 ...	ELME	1270
1600 ...	ELME	1123
1601 ...	ELME	1123
1602 ...	ELME	1123
1603 ...	ELME	1123
1605 ...	ELME	1123
1610 ...	ELME	1123
1620 ...	ELME	1125
1631 ...	ELME	1123
1671 303 ...	ZUBE	232
1671 310 ...	ZUBE	232+
		233
1671 312 ...	ZUBE	232
1673 462 ...	ZUBE	214
1674 503 ...	ZUBE	214
1675 102 ...	ZUBE	220
1677 000 ...	ZUBE	214+
		220
1739 ...	ELME	1273
1839 ...	ELME	1273
1859 ...	ELME	1273
1901–52	ELME	1258
1904–30	ELME	1254
1904–31	ELME	1254
1907–20	ELME	1251
1907–90	ELME	1251
1910–05	ELME	1243
1910–13	ELME	1243
1910–20	ELME	1248+
		1251
1931 N–M	ELME	1352
1931 N–M/5 T	ELME	1352
1931 N–Z/5 T	ELME	1352
1997 M	ELME	1349
1997 M/7 T	ELME	1349
1997 MB	ELME	1350
1997 MZ	ELME	1349
1997 MZ/10 T	ELME	1349
1997 Z/9 T	ELME	1349
2000 ...	ELME	1271
2004 F	ELME	1350
2047	ELME	1351
2049	ELME	1351
2130 ...	ELME	1271
2410 ...	ELME	1127
2419 ...	ELME	1274
2531/10	ELME	1340
2531/12,5	ELME	1340
2531/15	ELME	1340
2535 K	ELME	1352
2645 P	ELME	1336
2646	ELME	1336
2646 A	ELME	1336
2646 AK	ELME	1337
2646 D	ELME	1337
2646 E	ELME	1339
2646 EN	ELME	1339
2646 G	ELME	1336
2646 GA	ELME	1336
2646 GS	ELME	1336
2646 H	ELME	1336
2646 HA	ELME	1336
2646 K	ELME	1337
2646 M	ELME	1340
2646 MF	ELME	1340
2646 MS	ELME	1340
2646 N	ELME	1337
2646 R	ELME	1336
2646 RK	ELME	1337
2648	ELME	1336
2648 A	ELME	1336
2656	ELME	1338
2656 A	ELME	1338
2656 R	ELME	1341
2658	ELME	1338
2658 A	ELME	1338
2658 C	ELME	1339
2658 D	ELME	1339
2658 E	ELME	1339
2658 S	ELME	1339
2658 T	ELME	1338
2658 TQ	ELME	1339
2658 TT	ELME	1339
2660 A	ELME	1341
2660 B	ELME	1341
2660 C	ELME	1341
2660 G	ELME	1338
2666 FK	ELME	1336
266 FKK	ELME	1336
2666 N	ELME	1349
2666 NB	ELME	1349
2667 N	ELME	1349
2667 N – VDE	ELME	1349
2674 N	ELME	1349
2674 N – VDE	ELME	1349
2707	ELME	1337
2713 A	ELME	1341
2713 AB	ELME	1341
2713 B	ELME	1341
2713 BB	ELME	1341
2713 C	ELME	1341
2713 CB	ELME	1341
2713 D	ELME	1341
2713 DB	ELME	1341
2713 RF	ELME	1341
2718 A	ELME	1349
2719 A	ELME	1349
2720 A	ELME	1349
2784	ELME	1351
2787 D	ELME	1338
2787 E	ELME	1338
2787 F	ELME	1338
2787 R	ELME	1340
2790 A	ELME	1341
2790 B	ELME	1341
2790 C	ELME	1341
2800 N	ELME	1349
2801 N	ELME	1349
2815 K	ELME	1340
3000	ENTS	284
3121	ELME	1295
3126	ELME	1295
3417 N–F	ELME	1348
3417 NF – VDE	ELME	1348
3148 A	ELME	1348
3418 B	ELME	1348
3418 C	ELME	1348
3526	ELME	1342
3527	ELME	1342
3528	ELME	1342
4020 L–M	ELME	1352
4020 L–Z	ELME	1352
4021 ...	ELME	1123

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite	Type	Gruppe	Seite	Type	Gruppe	Seite
4211 ...	ELME	1106	5569/7	ELME	1347	8221	ELME	1104
4214 ...	ELME	1106	5570/7	ELME	1347	8503 ...	ELME	1275
4217 ...	ELME	1106	5571	ELME	1345	8509 ...	ELME	1275
4218 ...	ELME	1106	5572	ELME	1345	8513 ...	ELME	1275
5101 ...	ELME	1269	5573	ELME	1345	8519 ...	ELME	1275
5130 ...	ELME	1272	5574	ELME	1345	8529 ...	ELME	1275
5200 ...	ELME	1272	5575	ELME	1345	8531	ELME	1115
5213 ...	ELME	1272	5576	ELME	1345	8533	ELME	1115
5400 A	ELME	1351	5577	ELME	1345	8631	ELME	1116
5400 B	ELME	1351	5600/4	ELME	1343	9000 ...	ELME	1117
5400 C	ELME	1351	6100 ...	ELME	1121	9001 ...	ELME	1117
5400 D	ELME	1351	6101 ...	ELME	1121	9002 ...	ELME	1117
5400 E	ELME	1351	6102 ...	ELME	1121	9012 ...	ELME	1117
5402	ELME	1352	6103 ...	ELME	1121	9013 ...	ELME	1117
5402 B	ELME	1352	6330 M	ELME	1352	9015 ...	ELME	1118
5469	ELME	1346	6400 ...	ELME	1120	9016 ...	ELME	1118
5469 AM	ELME	1346	6402 ...	ELME	1120	9017 ...	ELME	1118
5469 B	ELME	1346	6721 N–M	ELME	1352	9020 ...	ELME	1118
5469 I	ELME	1346	6821 N–Z	ELME	1352	9021 ...	ELME	1118
5469 R	ELME	1346	7028	ELME	1112	9026 ...	ELME	1119
5470	ELME	1346	7062	ELME	1112	9027 ...	ELME	1119
5470 I	ELME	1346	7089	ELME	1114	9030 ...	ELME	1108
5476 H	ELME	1346	7101–9	ELME	1110+	9032 ...	ELME	1108
5476 HR	ELME	1346			1113	9033 ...	ELME	1108
5500/12	ELME	1347	7201–5	ELME	1110	9034 ...	ELME	1108
5506	ELME	1343	7301	ELME	1110	9036 ...	ELME	1108
5509	ELME	1343	7372 I	ELME	1350	9090 ...	ELME	1117–
5509 ...	ELME	1270	7401	ELME	1110			1119
5515 B	ELME	1342	7527	ELME	1114	9091 ...	ELME	1116–
5515 GV	ELME	1342	7760	ELME	1112			1119
5515 L	ELME	1342	7780	ELME	1112	9093 ...	ELME	1119
5515 M	ELME	1342	7795	ELME	1115	9901 ...	ELME	1267
5516	ELME	1346	7851	ELME	1116	9908	ELME	1268
5516 I	ELME	1346	8000	ELME	1350	9950 ...	ELME	1266
5518	ELME	1346	8058	ELME	1113	12900	ELME	1220
5523/5526/2	ELME	1342	8060	ELME	1350	12901	ELME	1216
5526	ELME	1342	8060 N – VDE	ELME	1350	12902	ELME	1217
5526/1	ELME	1342	8066	ELME	1351	12903	ELME	1218
5526/3	ELME	1342	8067	ELME	1351	12910	ELME	1219
5550/3	ELME	1343	8078	ELME	1351	12920	ELME	1219
5550/4,5	ELME	1343	8078 L	ELME	1351	12930	ELME	1219
5551	ELME	1343	8078 PZD	ELME	1351	12940	ELME	1219
5552	ELME	1343	8078 VDE	ELME	1351	12950	ELME	1219
5553	ELME	1343	8121	ELME	1113+	12960	ELME	1219
5554	ELME	1343			1114	12970	ELME	1219

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 12 648
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 256 803
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 28 716

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
13607	ELME	1220
13608	ELME	1220
14643	ELME	1222
17663	ELME	1220
17664	ELME	1220
17665	ELME	1220
17666	ELME	1220
17667	ELME	1220
17668	ELME	1220
17669	ELME	1220
17670	ELME	1220
17672	ELME	1220
17675	ELME	1220
17680	ELME	1220
17735	ELME	1220
17736	ELME	1220
17737	ELME	1220
17738	ELME	1220
17739	ELME	1220
17740	ELME	1220
17741	ELME	1220
17742	ELME	1220
17744	ELME	1220
17747	ELME	1220
17752	ELME	1220
17927	ELME	1220+ 1221
17940	ELME	1220
17941	ELME	1220
17942	ELME	1220
17943	ELME	1220
17944	ELME	1220
17945	ELME	1220
17946	ELME	1220
17947	ELME	1220
17962	ELME	1222
17963	ELME	1220
17964	ELME	1220
17965	ELME	1220
17970	ELME	1228
17971	ELME	1228
17972	ELME	1228
17973	ELME	1228
17974	ELME	1220
18055	ELME	1222
18059	ELME	1221
18072	ELME	1231
18087	ELME	1222
18088	ELME	1222
18090	ELME	1223
18091	ELME	1223
18096	ELME	1223
18509	ELME	1221
18533	ELME	1220
18534	ELME	1222
18536	ELME	1228
18537	ELME	1228
18538	ELME	1228
18539	ELME	1228
18540	ELME	1228
18541	ELME	1228
21689	ELME	1231
21765	ELME	1220
22196	ELME	1219
22199	ELME	1219
22260	ELME	1230
22261	ELME	1230
22286	ELME	1223
22368	ELME	1223
22376	ELME	1219
22379	ELME	1219
22382	ELME	1219
22385	ELME	1219
22391	ELME	1219
22516	ELME	1216
22517	ELME	1217
22518	ELME	1216
22553	ELME	1224
22554	ELME	1224
22556	ELME	1224
22557	ELME	1224
22558	ELME	1224
22560	ELME	1224
22561	ELME	1224
22564	ELME	1224
22567	ELME	1224
22576	ELME	1224
22590	ELME	1223
22647	ELME	1223
22667	ELME	1222
23517	ELME	1223
24171	ELME	1224
24172	ELME	1224
24173	ELME	1224
24174	ELME	1224
24197	ELME	1224
24486	ELME	1214
24487	ELME	1214
24489	ELME	1214
24490	ELME	1214
24530	ELME	1216
24532	ELME	1217
24533	ELME	1217
24642	ELME	1220
24643	ELME	1220
24644	ELME	1220
24665	ELME	1230
24706	ELME	1216
24735	ELME	1217
24830	ELME	1220
25179	ELME	1229
25180	ELME	1229
25559	ELME	1218
25560	ELME	1218
25561	ELME	1218
25562	ELME	1218
26009	ELME	1168
26165	ELME	1225
26166	ELME	1225
26167	ELME	1225
26199	ELME	1225
26201	ELME	1225
26205	ELME	1225
26206	ELME	1225
26210	ELME	1225
26212	ELME	1225
26218	ELME	1225
26230	ELME	1225
26232	ELME	1225
26233	ELME	1225
26235	ELME	1225
26237	ELME	1225
26241	ELME	1225
26509	ELME	1214+ 1215

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main**, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*
***7000 Stuttgart 70**, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*
***8000 München 80**, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Typen- und Sachwort-Verzeichnis

Type	Gruppe	Seite
26510	ELME	1214
26519	ELME	1229
26520	ELME	1229
28957	ELME	1222
29994	ELME	1220
47067	ELME	1053
47254	ELME	1053
47257	ELME	1053
47711	ELME	946
47712	ELME	946
47713	ELME	946
47714	ELME	946
47715	ELME	946
47716	ELME	946
65039 . . .	ELME	945
65043 . . .	ELME	945
65350 . . .	ELME	1047
65483 . . .	ELME	1049
65484 . . .	ELME	1045
65485 . . .	ELME	1045
75076 . . .	ELME	948
75160 . . .	ELME	944
75168 . . .	ELME	944
75186 . . .	ELME	947
75228 . . .	ELME	948
75315 . . .	ELME	1193
75540 . . .	ELME	1193
103865–1	ELME	1193
171000	ELME	1152
171100	ELME	1152
171526	ELME	1156
172000	ELME	1152
172100	ELME	1152
172526	ELME	1156
173000	ELME	1153
173100	ELME	1153
173200	ELME	1153
189000	ELME	1157
189100	ELME	1157
190000	ELME	1155
191000	ELME	1159
191050	ELME	1159
191100	ELME	1158
192000	ELME	1159
195000	ELME	1154
195100	ELME	1154
195000	ELME	1159
197050	ELME	1159
197100	ELME	1158
198000	ELME	1159
199010	ELME	1166
199015	ELME	1166
199020	ELME	1166
199030	ELME	1160
199033	ELME	1160
199042	ELME	1160
199073	ELME	1166
199207	ELME	1166
199487	ELME	1166
201802	ELME	1227
201803	ELME	1227
201830	ELME	1227
201831	ELME	1227
203045	ELME	1227
203114	ELME	1227
203117	ELME	1227
203300	ELME	1227
203324	ELME	1227
204000	ELME	1158
406212	ELME	1227
406213	ELME	1227

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

berger-elektronik gmbh

Distributor elektronischer Bauelemente

***6000 Frankfurt am Main,** Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649*

***7000 Stuttgart 70,** Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823*

***8000 München 80,** Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716*

Literaturübersicht — Halbleiter —

Fairchild

Full Line Condensed Catalog
CMOS / MOS / CCD Data Book
Interface Handbook
Low Power Schottky / Macro Logic
Guide to Programming the F 8
Preliminary F 8 Data Book
F 8 Application Notes
LIC Data Book

General Instrument

Manual CP 1600 Microprocessor
Manual LP 8000 Microprocessor

Datenblätter und Applikationen auf Anfrage

berger-elektronik gmbh
Distributor elektronischer Bauelemente

6000 Frankfurt am Main, Am Tiergarten, Telefon 06 11 / 49 03 11, Telex 04 - 12 649
7000 Stuttgart 70, Rosshaustraße 69, Telefon 07 11 / 76 90 95, Telex 07 - 255 823
8000 München 80, Wörthstraße 24, Telefon 0 89 / 45 09 21, Telex 05 - 29 716

